

RAPPORT DU COMITÉ D'ENQUÊTE  
SUR  
L'ANKYLOSTOMASIE  
DANS LES  
charbonnages de la province de Liège

---

INTRODUCTION

Le 2 juillet 1899, le Roi promulguait la loi qui avait été votée par les Chambres concernant la sécurité et la salubrité des ouvriers employés dans les entreprises industrielles et commerciales.

L'article I de cette loi autorisait le Gouvernement à prescrire les mesures propres à assurer la salubrité des ateliers ou du travail et la sécurité des ouvriers dans les entreprises industrielles et commerciales, dont l'exploitation présente des dangers, même lorsqu'elles ne sont pas classées comme dangereuses, insalubres et incommodes. Ces mesures pouvaient être imposées tant aux ouvriers, qu'aux patrons ou chefs d'industrie....

L'article II disait que, sauf en ce qui concerne les entreprises qui, indépendamment de la présente loi, sont soumises à un régime d'autorisation ou de déclaration préalables, le Gouvernement ne peut exercer les pouvoirs déterminés à l'article précédent que par voie d'arrêtés généraux et après avoir pris avis : 1° des Conseils de l'Industrie et du Travail, représentant les industries en cause ; 2° des Députations permanentes, etc., etc.

Cette loi venait combler une lacune des plus importantes, en permettant de réglementer *la salubrité du travail de*

*l'industrie minière*, ce qui n'existait pas antérieurement, la loi du 21 avril 1810 sur les mines ne visant que les mesures de sécurité.

En exécution de la loi de 1899, un arrêté royal, daté du 7 août 1900, instituait des comités chargés de rechercher : 1° à quel degré sévit l'ankylostomiasie dans les charbonnages des régions qui leur seront spécialement assignées; 2° quelles mesures pratiques de prophylaxie il convient de prendre.

M. le Ministre de l'Industrie et du Travail, le 19 février 1901, nommait les membres des trois Comités : Mons, Charleroi, Liège.

Le Comité de Liège était composé de :

M. le D<sup>r</sup> Barbier, Président de la Commission Médicale provinciale à Liège; M. le D<sup>r</sup> Romiée, Membre de la même Commission, à Liège; M. le D<sup>r</sup> Malvoz, Membre de la même commission, à Liège; M. le D<sup>r</sup> Delbastaille, Médecin de la Caisse de prévoyance des Ouvriers mineurs de la Province de Liège, membres effectifs; et de M. le D<sup>r</sup> L. Dejace, Médecin à Flémalle-Grande; M. le D<sup>r</sup> Galland, Médecin à Montegnée, membres suppléants; auxquels étaient adjoints à titre de délégués du Gouvernement, M. Firket, Inspecteur-général des mines, et le D<sup>r</sup> Thisquen, Inspecteur du travail.

Quelques jours après, le 25 février 1901, M. Firket, au nom du Gouvernement, procédait à l'installation de notre comité, qui, après avoir élu secrétaire M. le D<sup>r</sup> Delbastaille, commençait immédiatement, sous la présidence de M. le D<sup>r</sup> Barbier, l'étude des questions qu'il avait mission de résoudre.

Dès sa première séance, le Comité se préoccupa de réunir tous les documents pouvant l'éclairer et faciliter l'étude des deux points principaux du programme qui lui était tracé. La liste de ces documents est transcrite (pages

326 et suiv.). On y trouvera notamment les publications faites antérieurement à notre enquête sur la topographie de la maladie dans notre bassin houiller.

Dans la suite, quand les travaux furent suffisamment avancés et que les éléments essentiels de l'enquête eurent été réunis et soumis aux études et aux discussions de la Commission, celle-ci chargea trois de ses membres de se réunir en sous-Commission pour élaborer des avant-projets de rapports. M. Barbier fut spécialement chargé de la topographie; M. Malvoz de la morbidité et de la thérapeutique; M. Delbastaille de la prophylaxie.

Ces rapports, qui font l'objet du présent travail, après avoir été longuement discutés dans le sein de la sous-Commission, ont été soumis à la Commission qui les a adoptés à l'unanimité.

## CHAPITRE I

### Topographie

Le premier soin du Comité fut d'établir la topographie de l'ankylostomiasie dans la province de Liège. Dans la séance du 13 mars 1901, il examina et discuta le principe qui avait servi de guide aux travaux déjà effectués dans cette partie du pays. Il fut décidé que l'on continuerait à suivre le mode de faire déjà mis en pratique, c'est-à-dire qu'on établirait la topographie en se basant sur l'examen systématique des déjections des ouvriers pris au hasard. Les recherches devaient particulièrement porter sur les ouvriers du fond qui, en raison des conditions de leur travail, sont le plus exposés à l'infection. Nous n'ignorons pas que pour arriver à des conclusions absolument exactes, il eût fallu faire porter les examens sur la totalité de ces ouvriers. Mais nous estimons que, pour réunir des documents concluants, il suffisait d'examiner environ 20 % des ouvriers du fond, *pris au hasard*, dans chacun des sièges d'exploitation. Cette dernière condition était indispensable, car si nous avions choisi plus spécialement des ouvriers paraissant malades ou bien portants, nos résultats auraient été certainement faussés. Ces examens limités nous ont donné des résultats que nous croyons proches de l'exacte vérité. En effet, à diverses reprises, on pratiqua des examens généraux dans

certain charbonnages peu de temps après avoir examiné seulement 20 % des ouvriers. Or, ces deux épreuves ont donné sensiblement le même pourcentage pour les ouvriers porteurs du ver et pour les ouvriers indemnes.

Notre Commission obtint de la Députation permanente du Conseil provincial l'autorisation de disposer, pour les besoins de l'enquête, de l'Institut provincial de Bactériologie et, d'accord avec notre collègue, M. Malvoz, Directeur de cet Institut, elle chargea de ce travail considérable des examens microscopiques MM. les D<sup>rs</sup> Lambinet et Dubois, attachés à l'Institut, et MM. les D<sup>rs</sup> Bartholomé, de Fléron, Dethier, de Nessonvaux, et Goffin, d'Ans. Le plus grand nombre des examens furent pratiqués à l'Institut provincial.

Tous les frais résultant des récipients, de leur envoi, de la récolte des selles, des examens microscopiques, du lavage et de la désinfection des vases, de l'achat des produits chimiques nécessaires, furent supportés par le crédit que le Gouvernement avait mis à notre disposition.

En même temps que l'on menait à bonne fin l'examen de toutes ces déjections, nous devions étudier les conditions physiques des charbonnages et les circonstances qui pouvaient exercer une influence quelconque sur le développement de l'ankylostomiasie. On rédigea un questionnaire très complet dont nous joignons un exemplaire à notre rapport (Voir annexe I), pour servir de guide aux membres du Comité qui feraient les enquêtes.

Ce questionnaire mentionne le nom du charbonnage et du siège, la commune où il est situé, le nombre des ouvriers du fond, les échanges de chaque quinzaine entre les diverses exploitations, la profondeur des couches, l'humidité ou la sécheresse des chantiers, les températures maxima et minima à l'entrée, aux chantiers, au retour, la température des eaux, la manière dont la ventilation est assurée, en un mot, il relève particulièrement les conditions réputées favorables ou défavorables à la transformation des œufs en larves.

Les températures nous furent renseignées par MM. les Directeurs d'abord et ensuite par M. l'Inspecteur-général des Mines, qui avait chargé ses Ingénieurs d'en faire les relevés. Ce sont ces dernières températures, généralement conformes avec celles prises par MM. les Directeurs, que nous avons consignées dans notre tableau. Nous ferons observer qu'elles furent relevées à des époques diverses de l'année.

Le questionnaire mentionne encore si les ouvriers boivent de l'eau potable, s'il existe des bains-douches, des lavoirs, des vestiaires,

des W.-C. à la surface et des tinettes au fond, ainsi que la façon dont ces installations sont établies et utilisées.

Nous nous sommes mis en rapport avec chacun des Directeurs pour recueillir toutes les réponses à notre questionnaire, et nous procurer les déjections nécessaires à l'enquête. Dans ce but, le président désignait un ou plusieurs membres du Comité pour visiter chaque charbonnage. M. l'Inspecteur-général avait bien voulu faire savoir aux Directeurs qu'ils recevraient la visite d'un membre du Comité, et les prier de lui réserver bon accueil. Au jour convenu pour la visite, ce délégué se rendait au charbonnage, accompagné d'un Ingénieur principal du corps des mines, délégué par M. l'Inspecteur-général. MM. les Médecins du charbonnage étaient convoqués à cette réunion par la Direction. On se documentait de toutes façons, on visitait les installations, on déterminait le nombre des déjections à prélever. Quelques jours après, l'Institut provincial expédiait au charbonnage les récipients destinés à recevoir les selles, et une personne, que nous avions commissionnée, se mettait en rapport avec un des chefs ouvriers. Celui-ci devait distribuer les vases aux ouvriers. Ces récipients étaient réexpédiés au laboratoire ou au médecin désigné à fin d'analyse.

Les procès-verbaux des analyses nous étaient transmis avec le numéro du vase correspondant au nom de l'ouvrier. Le résultat des examens était notifié au Directeur de l'exploitation ; en même temps, nous lui donnions les conseils, que nous croyions utile de mettre en pratique dès ce moment même, pour enrayer l'endémie ou préserver son charbonnage. Ainsi en un temps relativement restreint, nous pûmes dresser la topographie de tous les sièges miniers et relever en même temps leurs conditions physiques, etc., si bien qu'en 1902, nous pûmes établir une carte topographique de l'ankylostomiasie dans la province de Liège, et réunir en un tableau toutes les données qui devaient nous guider dans l'étude de la prophylaxie. (Voir annexes II et III.)

Dans la suite, pour nous rendre compte exactement des ravages que l'ankylostomiasie exerce dans les populations ouvrières, nous avons visité et examiné de nombreux malades. Nos enquêtes ont porté spécialement sur leur état de santé actuel, les symptômes morbides qu'ils accusaient, leur degré d'incapacité de travail, la durée du chômage, le traitement qu'ils avaient suivi et ses résultats, l'existence ou l'absence de récidives, les indemnités qu'ils avaient reçues et, en général, sur toutes les particularités intéressant l'étude des questions poursuivies par notre Comité.

En résumé, l'enquête s'est étendue sur 26,600 ouvriers du fond répartis dans 40 charbonnages exploitant 72 sièges. Dans chacun des sièges, les examens microscopiques ont porté sur 15 à 20 % des déjections des ouvriers du fond pris au hasard, soit un total de 4,000 déjections; si, à ces examens, nous ajoutons ceux au nombre de près de 9,000 qui avaient été pratiqués dans la province, antérieurement à nos travaux, nous croyons être arrivés à déterminer d'une façon assez précise, la topographie de l'ankylostomiasis dans nos charbonnages.

Des 72 sièges, 49 sont infectés et 23 sont indemnes ou n'ont fourni qu'un seul examen positif.

Les 49 sièges infectés se classent de la façon suivante : 13 jusqu'à 10 %, 12 de 11 à 25 %, 19 de 26 à 50 % et 5 au delà de 50 % jusqu'à 75 % et plus.

Les ouvriers occupés dans les 23 sièges indemnes sont au nombre de 5,000. Dans les 49 autres, il y en a 22,000 travailleurs.

En précisant davantage, les charbonnages peuvent être classés en :

1° Charbonnages indemnes. . . . .	23
2° — infectés . . . . .	49

savoir :

3 charbonnages où le nombre des porteurs de vers est de 5 %				
10	—	—	—	6 à 10 %
6	—	—	—	11 à 15 %
4	—	—	—	16 à 20 %
2	—	—	—	21 %
6	—	—	—	26 à 30 %
4	—	—	—	31 à 35 %
4	—	—	—	36 à 40 %
5	—	—	—	41 à 50 %
3	—	—	—	51 à 60 %
2	—	—	—	75 jusqu'à 92 %

D'après ces chiffres nous devons admettre que le nombre des mineurs porteurs de vers est d'environ 25 % des ouvriers du fond, soit un total d'environ 6,700 ankylostomiasés.

Nous n'avons pas borné nos investigations aux ouvriers employés au fond. Dans plusieurs exploitations, un certain nombre d'ouvriers occupés à la surface ont été examinés. C'est ainsi qu'à Patience et Beaujone, les déjections de tous les ouvriers de la surface (317) ont

été examinés. Trois travailleurs seulement ont été trouvés porteurs du ver. Antérieurement ils avaient travaillé pendant plusieurs années au fond et plus que vraisemblablement ils y avaient contracté la maladie.

Au charbonnage d'Ans, de nombreux examens des ouvriers de la surface ont donné des résultats négatifs. On peut donc admettre que l'ouvrier ne contracte pas la maladie à la surface.

Nous avons pu aussi nous convaincre que toutes les catégories d'ouvriers du fond peuvent être atteintes. Cependant le plus grand nombre de cas est fourni par les haveurs, et les traîneurs de bacs, c'est-à-dire par ceux que leur genre d'occupations expose le plus à se trainer sur les mains et les genoux.

Enfin, les familles des ouvriers atteints d'ankylostomiasis ont fait l'objet de nos préoccupations. Un assez grand nombre de femmes et d'enfants de mineurs ont été examinés. Dans aucun cas nous n'avons trouvé de porteurs du ver chez les membres de la famille de l'ouvrier malade, bien que ces personnes fussent occupées souvent à lessiver les linges des malades.

## CHAPITRE II

### Introduction de la maladie en Belgique et sa propagation.

En 1884, M. le Professeur Masius observa, à sa clinique de l'hôpital de Bavière, à Liège, le premier cas d'ankylostomiasis qui apparut en Belgique. Le malade présentait des symptômes d'anémie grave. Il ne tarda pas à succomber. M. le professeur Ch. Firket procéda à l'autopsie et trouva dans l'intestin de nombreux ankylostomes. Cet ouvrier travaillait dans les charbonnages de la région de Liège, mais il avait été occupé antérieurement dans les briqueteries des environs de Cologne. Cette constatation attira l'attention des médecins sur une maladie qui n'avait pas encore été observée dans notre pays et bientôt on découvrit le parasite chez plusieurs malades, accusant des symptômes variés: dyspepsie, douleurs épigastriques ou abdominales, diarrhée, selles sanguinolentes, troubles de la vue, et surtout anémie grave.

Si ces cas étaient les premiers signalés en Belgique, on peut croire cependant que l'ankylostomiasis existait auparavant dans notre pays. L'histoire d'un malade traité, il y a quelques mois, au Dispensaire, pour la cure de l'ankylostomiasis, semble démontrer que ce mineur

était déjà porteur du ver en novembre 1879, et il est vraisemblable que l'on retrouverait, en cherchant bien, plusieurs cas de ce genre.

Peut-on dire que la maladie nous a été importée d'Allemagne? Doit-on se ranger à l'avis du professeur Leichtenstern, qui attribuait la maladie des briquetiers de Cologne à la présence de nombreux mineurs liégeois, allant travailler pendant la saison d'été aux briqueteries de Cologne?

Ces questions sont impossibles à résoudre, nous paraît-il, parce que si nous connaissons l'époque où les premiers cas ont été observés en Belgique, nous ignorons absolument le moment précis de l'invasion de la maladie.

Diverses voies d'infection ont d'ailleurs pu entrer en ligne de compte pour notre pays. Ainsi le Dr Kuborn, de Seraing, a eu l'occasion, en 1885, d'observer un mineur du « Grand Bac » à Ougrée, qui était atteint d'ankylostomie et qui avait été employé aux travaux du Saint-Gothard. A ce moment aussi un certain nombre d'ouvriers italiens travaillaient au « Grand Bac ».

Il est vraisemblable que l'infection de nos charbonnages a procédé de diverses manières. L'extension de la maladie s'est produite peu à peu et sa diffusion a été favorisée par l'habitude de nos mineurs de passer facilement d'un charbonnage à un autre.

Dès les premières constatations, nous notons que la plupart des malades soignés à l'hôpital de Bavière sont des ouvriers occupés au « Grand Bac », charbonnage qui semble profondément infecté.

Quelques autres mines des régions de Liège, de Seraing, de Tilleur, envoient aussi des malades à l'hôpital, ainsi que nous avons pu le constater dans les feuilles de renseignements que nous devons à l'obligeance de M. le Dr Beco, professeur de clinique à l'hôpital de Bavière.

En 1896, lors des premières enquêtes de la Commission médicale provinciale, c'est le Gosson qui semble fournir le plus grand nombre de malades.

Dans la suite, l'hôpital reçoit des malades venant des communes voisines, Grâce-Berleur, Saint-Nicolas, Tilleur, etc.

Dans le courant de l'année 1903, d'après les renseignements fournis par la Députation permanente, le plus grand nombre des malades participants aux subsides votés par le Conseil provincial, en faveur des ankylostomiques chômant au moins un mois, viennent de Seraing, particulièrement du siège Collard de la Société Cockerill, infecté dans de larges proportions.

A la fin de l'année 1903, le Dispensaire du mineur reçoit un grand nombre d'ouvriers de la Nouvelle-Montagne à Engis.

Notre Commission n'a pu déceler les circonstances qui ont provoqué à certains moments ces extensions graves de la maladie dans tel ou tel siège d'exploitation.

Quoi qu'il en soit, depuis la découverte du parasite en 1884, nous constatons, d'après les documents qui nous sont fournis par M. Beco, pour l'hôpital de Bavière, par M. Canter, pour l'hôpital des Anglais, par la Députation permanente, sur la répartition des subsides provinciaux, et par le Dispensaire des mineurs de Liège, que les charbonnages de la province se divisent en deux grandes catégories : 1° ceux dans lesquels on ne signale jamais ou seulement très rarement des ouvriers malades ; ils appartiennent à la région de Herve ; 2° ceux où il y a des malades graves dès la constatation de l'endémie, charbonnages de Saint-Nicolas, Montegnée, Ans, Jemeppe, Liège, Herstal, Seraing. Et de temps à autre il semble se produire une sorte d'explosion dans l'envahissement de la maladie dans tel ou tel siège.

### CHAPITRE III

#### Biologie.

Nous avons pensé qu'il était nécessaire d'étudier plus particulièrement quelques détails relatifs à certaines parties de la biologie du parasite et cela pour nous guider dans les recherches que nous allons faire afin de déterminer d'une façon scientifique, les mesures de prophylaxie et nous expliquer les raisons de l'infestation ou de la préservation de telle ou telle mine.

On sait que l'ankylostome, ver nématode de petites dimensions, 6 à 8 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> pour le mâle, 9 à 12 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> pour la femelle, habite l'intestin grêle de l'homme. Il s'attache à la muqueuse au moyen de dents chitineuses recourbées en crochets et suce le sang de la muqueuse. L'accouplement se fait dans l'intestin. Les femelles pondent continuellement un très grand nombre d'œufs expulsés avec les matières fécales. Si ces œufs se trouvent dans un milieu favorable, si la température et l'humidité sont à un degré suffisant, ils se transforment en larves enkystées. Ces larves, ingérées par l'homme, deviennent des ankylostomes. L'ankylostome n'opère donc pas toutes ses transformations dans l'intestin ; il ne passe pas par un hôte intermédiaire ; les migrations se font entre l'extérieur et l'intestin de l'homme.

On ne rencontre jamais d'ankylostome vivant dans la nature en

déhors de l'intestin de l'homme, et on ne trouve jamais de larves d'ankylostomes dans les déjections récentes. Ces notions ont fait l'objet d'études très importantes dues à de nombreux observateurs, parmi lesquels il faut citer Perroncito, Leichtenstern, le professeur Löbker de Bochum, Vonratz, Looss du Caire, Goldman, Tenholt, etc.

En l'absence de données précises sur le degré de température nécessaire à la transformation des œufs en larves, nous avons prié M. le Directeur de l'Institut de Bactériologie de charger M. le Dr Lambinet d'exécuter, sous sa direction, une série de recherches sur cette question.

Jusqu'à présent les observateurs soutenaient que les œufs subissent leur transformation à 20°, que celle-ci s'opère le plus facilement entre 25° et 30° et qu'elle peut s'effectuer jusqu'à 37° centigr. M. Lambinet, dans une série d'observations à établi diverses conclusions différentes des données classiques (1).

Ces recherches ont été faites sur des préparations dans des conditions de milieu qui se rapprochent le plus des circonstances réelles. Les cultures ont été obtenues par incubation des œufs dans les matières fécales elles-mêmes ou dans le milieu de Looss ; la température d'incubation a été strictement maintenue à un degré déterminé, ne variant pas pendant tout le temps de l'expérience.

Les facteurs importants qui favorisent la transformation des œufs en larves sont : l'oxygène de l'air, la température et le degré d'humidité convenables. La preuve que l'air joue un rôle important, c'est que l'évolution se fait dans les couches superficielles des déjections, tandis que dans les parties profondes il n'y a pas de développement de larves. La durée de vie de ces œufs, situés dans les parties profondes, ne dépasse pas 25 à 30 jours en général.

La nécessité de la présence de l'oxygène résulte encore de ce fait que les œufs d'ankylostome ne se transforment pas en larves dans le tube intestinal où l'oxygène fait à peu près défaut.

Jamais, en effet, on ne trouve de larves dans les selles émises tout récemment et les prétendues larves d'ankylostomes qu'on y voit sont des larves d'anguillules stercorales, dont les caractères se rapprochent beaucoup de ceux des larves d'ankylostomes.

M. Lambinet a établi que la température la plus favorable à l'évo-

(1) Dr Lambinet. — Recherches sur l'influence de la température et de l'aération sur l'évolution des œufs et des larves de l'ankylostome duodénal. Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique*, 1903.

lution est comprise entre 20° et 30° centigr. et que l'optimum paraît être aux environs de 25°. Mais à une température supérieure à 30° ou inférieure à 20°, l'évolution des œufs est encore possible ; elle se fait plus rapidement à plus de 30°, plus lentement à mesure que la température s'abaisse au-dessous de 20°. Si bien que la lenteur de l'évolution de l'œuf en larves au-dessous de 20° est souvent la raison de la mort de celles-ci. Tant que la jeune larve n'a pas atteint le stade ultime d'enkystement où elle présente le maximum de résistance, elle est plus exposée à périr et une température inférieure à la moyenne, agissant sur elle pendant longtemps, arrête toute mobilité et finit par la tuer.

Le maximum de résistance du parasite de l'ankylostomiasie est, en effet, réalisé, quand il se présente soit sous la forme d'œufs à 2, 4, 8 segments, soit sous celle de larves enkystées. Dans les stades intermédiaires la résistance diminue.

À la température de 17°-18°, les états d'enkystement peuvent encore être atteints, mais les larves qui arrivent à ce stade ultime de leur évolution sont en nombre moins considérable qu'à 20°.

Entre 14° et 15°, M. Lambinet n'a pu constater de larves enkystées dans les couches superficielles des déjections et si elles parviennent à atteindre ce stade, ce n'est que très difficilement et lentement. Exposées longtemps à une température de 14°, mal protégées par suite de l'absence d'une carapace de chitine, elles meurent avant d'avoir pu se constituer cette enveloppe protectrice.

La larve cesse de se développer à une température de 10° à 11°. La segmentation qui avait commencé en présence de l'air, ne progresse plus et les œufs finissent par périr comme cela est réalisé directement à une température de 4° à 5°.

Les grands écarts de température font périr les œufs ; les faibles variations n'ont d'influence que sur la rapidité de la segmentation de leur contenu. La consistance du milieu de culture intervient aussi pour une grande part dans l'importance de la récolte, comme cela avait déjà été démontré par d'autres observateurs. Une pâte molle, ni trop solide, ni trop liquide, est le substratum dans lequel les œufs arrivent le plus facilement à maturité (1).

Par la dessiccation un peu prolongée, les œufs sont tués. Les meilleures conditions du développement du germe ankylostomasiatique sont

(1) Bruns vient de démontrer que les meilleures conditions d'humidité sont réalisées quand les déjections sont mélangées à 10 à 100 fois leur poids d'eau.

réalisées dans les galeries des mines. Là, en effet, la température oscille entre 17° et 30°; la ventilation est active, l'humidité s'y maintient par suite de l'absence de la lumière solaire et par l'infiltration continue de l'eau l'étalement des déjections, semées un peu partout, a lieu constamment par suite du travail des ouvriers qui rampent sur le sol dans certaines galeries, etc.

Il était particulièrement intéressant de connaître la résistance des œufs et des larves d'ankylostome aux agents physiques et chimiques.

De nombreux auteurs ont signalé que la transformation des œufs en larves ne se fait pas dans les eaux pures ou courantes (Leichtenstern), et qu'il en était de même dans les milieux acides, ainsi que cela a été observé à Schemnitz, en Hongrie.

M. le Dr Herman, Directeur de l'Institut de Mons, fit, en 1900, des recherches et constata que le sublimé à 2‰, la formaline en solution à 10 %, l'alcool absolu, la lessive de potasse à 30 %, la glycérine, le phénosalyl, l'acide sulfurique à 2 %, l'acide osmique à 2‰, l'acide prussique à 5 % sont impuissants à arrêter le mouvement des larves.

Cette question a fait l'objet d'études spéciales, entreprises en 1900, à l'Institut provincial de Bactériologie par M. Lambinet. Celui-ci s'est demandé s'il était possible d'obtenir l'éclosion des œufs et le développement des embryons en incorporant, pendant un certain temps, à la masse des matières fécales, diverses substances et en les plaçant ensuite dans des conditions favorables. Il a trouvé que l'eau de chaux, la solution d'acide phosphorique à 4 %, le lysol à 3 %, le liquide de Fernbach dilué au 10<sup>me</sup> ou pur, le liquide de Labarraque, l'eau de Javelle, n'empêche pas l'éclosion de l'œuf. Ces produits retardent simplement la transformation de l'œuf en larve. L'explication de ce phénomène se trouve dans le fait que la membrane chitineuse qui entoure l'œuf est très résistante. En effet, les solutions colorantes ne peuvent pénétrer les œufs qu'après l'action de l'alcool fort à 90° et de l'acide acétique glacial.

Dans l'eau, disent Leichtenstern, Gruni, Perroncito, le développement de l'œuf ne se fait pas. D'après M. Lambinet, les œufs restent dans l'eau à l'état de vie latente et n'évoluent pas, mais transportés dans un milieu de consistance pâteuse, ils donnent lieu à des larves.

Le phénosalyl en solution à 3 %, le liquide de Fernbach au dixième, l'acide sulfurique à 50 %, l'acide phosphorique à 44° Baumé, en solution à 4 %, la solution saturée de carbonate de soude, l'eau de Javelle, le liquide de Labarraque, le pétrole camphré, le lysol en solution à 3 %, l'ammoniaque, la vapeur de formol, le sulfure

de carbone, le chloroforme, n'agissent pas sur les germes œufs et larves ou agissent peu ou n'agissent qu'après un contact très prolongé, 24 à 48 heures.

La dessiccation complète tue les larves d'ankylostome.

Les œufs, comme nous l'avons vu, maintenus pendant 48 heures au milieu de matières fécales desséchées, ne continuent plus leur évolution et périssent. Les rayons solaires en tuent le plus grand nombre.

En résumé, d'après cette étude, s'il existe des moyens de tuer les œufs et les larves, ces moyens ne sont ni rapides, ni pratiques; nous nous trouvons désarmés, d'autant plus que certains désinfectants coûtent cher (chloroforme, alcool, acide acétique, acide osmique), et il faut que leur action soit prolongée et qu'elle s'effectue sur une petite quantité de matières fécales.

M. Lambinet a cherché aussi s'il n'était pas possible de tuer les larves du parasite introduites dans l'estomac. En 1901, Goldman avait préconisé l'emploi de l'acide citrique en boisson; d'après lui, les larves enkystées perdent leur capsule de chitine par dissolution de celle-ci dans l'acide normal du suc gastrique. La limonade citrique à 10‰ ne peut empêcher le germe de la maladie déjà introduit dans l'estomac, d'arriver à son entier développement.

En somme, nous ne connaissons pas encore de moyen empêchant le développement de la larve introduite dans le tube digestif.

#### CHAPITRE IV

##### Modes de contamination.

Lorsque les déjections déposées sur le sol de la mine contiennent des œufs d'ankylostome, ceux-ci se transforment en larves, s'ils restent exposés à l'influence de l'air, dans les conditions de température et d'humidité qui viennent d'être exposées.

Ces matières fécales, mélangées ou non à la boue, formant une masse pâteuse, plus ou moins dissimulée sous une couche de poussière de charbon, peuvent être transportées en des endroits divers, à la suite du passage et du travail des ouvriers, et souiller directement les mains, les vêtements, les boiseries, les instruments de travail, la gourde, la lampe, etc.

L'absorption des larves s'opère le plus habituellement lorsque le mineur porte les mains à la bouche, soit qu'il mange sa tartine ou

boit à sa gourde, soit qu'il chique, s'il a cette habitude détestable, ou bien encore lorsqu'il tient entre ses dents sa lampe dans les endroits difficiles où il doit passer.

La consommation de l'eau de la mine, le lavage du corps dans des piscines peuvent aussi, mais plus rarement, être des causes d'infection. Le danger pour l'ouvrier peut-il se continuer en dehors de la mine, s'il conserve son costume de travail et s'il ne débarrasse pas son corps de l'enduit qui le recouvre? En principe, ce danger existe pour l'ouvrier et même devrait exister pour les familles qui s'occupent du lessivage des vêtements. La consommation de légumes crus ayant reçu comme engrais des déjections d'ankylostomiques, tels les salades, radis, etc., semblerait devoir être aussi une source de contamination qu'atténue beaucoup l'action solaire. Cependant tous ces risques sont plus théoriques que réels. Jamais on n'a constaté en Belgique, jusqu'à présent, de cas de contagion dans ces conditions, et notre enquête a confirmé pleinement cette manière de voir.

Le maniement du charbon à la surface n'a jamais, non plus, déterminé d'infection : l'ankylostomie se prend dans le fond des mines et non à la surface. La lumière, d'après Tenholt, s'opposerait à la transformation des œufs en larves.

On a invoqué comme source d'infection, le transport des larves par l'air. Nous croyons que ce mode d'infection n'est pas à redouter parce que les larves sont tuées par la sécheresse et pour que leur transport par l'air puisse se faire, il faut déjà un degré important de dessiccation du milieu où elles se trouvent.

Le transport des larves par l'intermédiaire des petites mouches qui se trouvent en très grand nombre dans certaines mines où la température est élevée, a fait l'objet de recherches à l'Institut provincial. Ces recherches ont donné des résultats négatifs.

Loos (du Caire) a publié, à diverses reprises, des travaux tendant à démontrer que les larves peuvent arriver dans l'intestin en traversant la peau et les tissus du corps. Ces expériences sont très intéressantes assurément, mais elles ne nous ont pas paru décisives et doivent être encore soumises au contrôle de la critique.

Nous n'avons pas d'observations personnelles sur l'influence de la présence des chevaux dans la mine. Nous savons qu'il est prouvé par divers observateurs que le cheval n'est jamais porteur de l'ankylostome de l'homme, et que le crotin peut seulement être un bon milieu de culture pour les larves. Les publications de l'Institut provincial

de Bactériologie de Liège nous apprennent que les déjections de chevaux des charbonnages du pays de Herve n'ont pas montré d'ankylostomes.

## CHAPITRE V

### Parallélisme entre les données biologiques et les résultats des examens.

Existe-t-il un parallélisme entre les données biologiques que nous avons acquises actuellement et les résultats obtenus par les examens des déjections des ouvriers du bassin de Liège?

On peut répondre d'une façon affirmative. Là où les conditions de température et d'humidité sont favorables, on obtient des résultats positifs dans les examens. Là où elles sont défavorables, les résultats sont négatifs. Le *quantum* des résultats positifs n'est cependant pas toujours en raison directe de la température et de l'humidité. Il est évident que d'autres facteurs peuvent favoriser l'infection des ouvriers, tels que les difficultés du travail, la nécessité de se traîner à terre, les précautions individuelles observées plus ou moins bien.

Il se présente aussi des exceptions dont nous croyons avoir trouvé l'explication.

Nous prendrons quelques exemples dans notre tableau.

#### 1<sup>o</sup> Résultats positifs à cause de la température élevée et de l'humidité.

Cockerill. Siège Collard. Humid. Flaques. Temp.: 24-27° C.,	donne 75 % positifs
Corbeau. — — — 20-21° C.,	— 92 % —
Bonne-fin. Siège Baneux. — — — 24-25,5° C.,	— 60 % —

#### 2<sup>o</sup> Résultats négatifs à cause de la température basse malgré l'humidité et les flaques.

Herve-Wergifosse. Siège Xhawirs. Humid. Flaques. Temp.: 15,5° C.,	0 positif
Angleur. — — — 15,5° C.,	1 cas —

#### 3<sup>o</sup> Résultats négatifs malgré la température élevée, à cause de la sécheresse.

Quatre-Jean. Siège Mairie. Sec. Pas de flaques. Température : 21° C.,	0 positif
---	-----------

4<sup>o</sup> Résultats négatifs expliqués par les échanges d'ouvriers qui se font avec des charbonnages indemnes; la transformation des œufs en larves pourrait se faire dans ces sièges.

Steppes . . . . Humidité. Flaques. Température : 15-22° C.,	0 positif
Lonette . . . . — — — 20-22° C.,	0 —

Tant que des porteurs de vers ne viendront pas déposer leurs œufs dans ces dernières mines, les ouvriers seront à l'abri de l'infection. Mais ces charbonnages sont menacés. Il en résulte pour les directeurs



des indications précises à remplir, dont la plus importante est de subordonner l'admission des ouvriers nouveaux à l'examen des selles.

5° *Résultats positifs expliqués par les échanges d'ouvriers qui se font avec des mines infectées. Ici, à cause de la sécheresse et de l'absence de flaques, malgré une température élevée, le développement des larves ne pourrait se faire.*

Horloz. Siège Tilleur. Sécheresse. Pas de flaques. Temp.: 20-23°C, 14.2 positifs  
Marihaye. Siège Vieille-

Marihaye .	—	—	—	20-22°C.,	9.5	—
— Siège Flémalle.	—	—	—	18.26°C.,	7	—

Ces derniers exemples nous font croire qu'un charbonnage peut ne pas avoir ses travaux du fond infectés en réalité, mais recevoir un plus ou moins grand nombre de porteurs du ver. Ceux-ci n'auront pas pris la maladie dans le charbonnage même et des œufs déposés sur le sol n'évolueront pas. Là il ne se fera pas de nouvelles infections.

## CHAPITRE VI

### La morbidité dans l'Ankylostomiasie.

D'après les résultats des examens microscopiques des déjections recueillies dans les divers charbonnages de la province de Liège, on peut dire que sur une population de 26,600 mineurs travaillant dans le fond des houillères, il en est 6,700 approximativement qui sont porteurs d'ankylostomes.

Ces ouvriers touchés par le parasite ne sont pas tous malades, loin de là; la grande majorité, au contraire, semble ne pas ressentir de troubles de la santé par suite de la présence des vers dans l'intestin. Il est vrai que la santé de ces ouvriers porteurs d'ankylostomes et continuant à travailler n'est pas absolument normale: les examens microscopiques du sang de mineurs, se déclarant bien portants et porteurs de vers, examens pratiqués en 1903, au Dispensaire du mineur à Liège, ont montré un excès de globules blancs éosinophiles; il y a donc une altération manifeste du sang. Mais, au point de vue purement économique, ces porteurs de vers en apparence non malades et qui continuent à travailler, doivent être assimilés aux individus sains, puisqu'ils ne tombent pas à charge des caisses de secours. Quelle peut être, parmi les ouvriers porteurs d'ankylostomes, la proportion de ceux qui sont malades, au sens propre du mot, et de ceux qui se déclarent encore bien portants? C'est là un

point difficile à élucider. Nous n'avons pas en Belgique la puissante organisation des Caisses d'assurance contre la maladie et l'invalidité dont est dotée l'Allemagne, et dont les statistiques sont dressées avec tant de soins. Les médecins de charbonnages ne sont pas en situation, dans notre pays, de tenir à jour les observations cliniques de leurs malades, et il serait dès lors impossible d'obtenir les renseignements établissant d'une façon complète, la morbidité par ankylostomiasie dans le bassin de Liège.

Mais une circonstance heureuse permet néanmoins de se documenter jusqu'à un certain point.

En 1899, le Conseil provincial, voulant venir en aide aux victimes de la maladie et dans le but de combattre cette dernière, a voté une subvention annuelle de 20,000 francs.

Il fut décidé que tout ouvrier ayant chômé au moins un mois à cause de l'ankylostomiasie, recevrait une indemnité journalière de fr. 1-50. La demande devait être accompagnée d'un certificat médical et d'une attestation du charbonnage.

Les demandes de secours ne tardèrent pas à affluer: depuis 1900 jusqu'aujourd'hui, l'administration provinciale n'a pas cessé d'intervenir en faveur des ouvriers malades. L'initiative du Conseil provincial a été vite connue, et il est certain qu'il ne se trouve guère de houilleur ayant dû chômer plus d'un mois, à la suite d'une atteinte d'ankylostomiasie, qui n'ait réclamé les secours de la province. Aussi, pour l'appréciation des ravages occasionnés par le parasite, rien n'est plus intéressant à consulter que les dossiers conservés par l'administration provinciale. Celle-ci a bien voulu mettre ces documents à la disposition de la Commission d'enquête gouvernementale.

Nous nous sommes livrés à une étude approfondie de ces documents et nous avons pu réunir les renseignements suivants qui éclaireront beaucoup la question qui nous occupe.

Depuis 1900 jusqu'en mars 1903 (1), il a été distribué par la province une somme totale de fr. 62,257-50 pour 42,677 journées de chômage d'ouvriers atteints d'ankylostomiasie; 739 ouvriers ont réclamé ces secours. Les plus nombreux (643) n'ont demandé qu'une fois les indemnités, pour des périodes variant de un à plusieurs mois; d'autres (57) ont demandé les secours à deux reprises; d'autres (26)

(1) Depuis mars 1903 à novembre 1903, il a été distribué près de 20,000 francs; la province a donc déjà dépensé plus de 80,000 francs en faveur des victimes de l'ankylostomiasie.

à trois reprises; 9, quatre fois; 4, cinq fois; un ouvrier a reçu les indemnités pendant quatre années de suite (1,530 francs).

Les sommes les plus fortes distribuées, après celles-ci, sont de 666, 583, 475 et 437 francs. Mais la plupart des secours sont de 45 à 200 francs environ.

Voici la répartition par charbonnage :

Collard (Cockerill) . . . . .	fr. 21,243 50
Gosson-Lagasse . . . . .	16,330 »
Espérance et Bonne-Fortune . . . . .	8,771 50
Corbeau au Berleur . . . . .	5,472 »
Patience et Beaujone . . . . .	3,242 50
Kessales . . . . .	1,194 50
Six Bonniers . . . . .	1,667 »
La Haye . . . . .	512 50
Marihaye . . . . .	517 50
Phosphatière, à Awans . . . . .	438 »
Bonnier . . . . .	414 »
Bois d'Avroy . . . . .	286 50
Bonne-Fin . . . . .	283 50
Espérance-Batterie . . . . .	285 50
Nouvelle-Montagne . . . . .	391 58
Charbonnage d'Ans . . . . .	147 »
Le Horloz . . . . .	52 50
Divers ouvriers non classés . . . . .	608 »

Quant au nombre d'ouvriers par charbonnages, voici ce qui concerne les houillères les plus atteintes :

Collard (Cockerill) . . . . .	228 ouvriers
Gosson . . . . .	183 —
Espérance et Bonne-Fortune . . . . .	109 —
Corbeau au Berleur . . . . .	87 —
Patience et Beaujone . . . . .	36 —
Six Bonniers . . . . .	18 —
Kessales . . . . .	12 —
Total . . . . .	673 ouvriers

Pour les autres charbonnages, le nombre est très faible, se chiffrant souvent par unité pour chacun d'eux.

Certes, il y a des ouvriers malades qui n'ont pas réclamé les subventions de la province. En effet, pour avoir droit à celles-ci, il faut

chômer au moins un mois, et des mineurs peu malades reprennent souvent leur travail, après quelques jours de repos.

Néanmoins, les documents de l'Administration provinciale permettent de se faire une idée de la morbidité envisagée en ce qui concerne les cas sérieux entraînant une incapacité de travail prolongée. Il y avait lieu de vérifier si toutes les demandes d'ouvriers réclamant les indemnités de la Province étaient légitimes. La Commission d'enquête gouvernementale a chargé quatre de ses membres MM. Delbastaille, Thisquen, Romiée, Malvoz, de visiter à domicile un certain nombre d'ouvriers, choisis notamment parmi ceux que la Province avait indemnisés, ou bien renseignés comme malades par des médecins de charbonnages (MM. Henry, Goffin, Rausin, Gillet, Galand). Les rapports fournis par les délégués de la Commission concordent absolument : les ouvriers visités étaient anémiés et incapables de travailler; leurs déjections analysées à l'Institut provincial montraient des œufs d'ankylostome; la situation de tous ces malheureux était réellement digne d'intérêt et les secours de la Province allaient généralement à des travailleurs sérieusement malades. Malheureusement, l'organisation actuelle du service médical des charbonnages ne permettait pas de leur administrer convenablement, et sous un contrôle sérieux, les vermifuges spécifiques; la plupart des ouvriers subsidiés par la Province conservaient leurs parasites en l'absence de traitement ou à défaut de traitement surveillé, situation qui a cessé maintenant grâce à la création d'un Dispensaire spécial subsidié par la Province et l'Union des Charbonnages et organisé pour la cure de ces malades. Ce dispensaire a déjà traité près de deux cents ouvriers en six mois de fonctionnement, et on y a pratiqué douze cents examens microscopiques de déjections dans le même laps de temps.

La plupart des ouvriers soignés au Dispensaire appartiennent aux charbonnages du Corbeau, Gosson, Concorde, Nouvelle Montagne, Espérance et Bonne Fortune, Patience et Beaujone; les ouvriers des charbonnages Cockerill sont soignés à l'hôpital de Seraing.

La Commission d'enquête gouvernementale a demandé aussi des renseignements aux médecins chefs des services de médecine des hôpitaux de Liège, MM. Beco et Canter, sur les ankylostomasiques soignés dans ces établissements. En ce qui concerne l'hôpital de Bavière, voici le nombre des cas traités :

1884 . . .	3 cas.	1896 . . .	32 cas.
1885 . . .	17	1897 . . .	14
1886 . . .	50	1898 . . .	18
1887 . . .	9	1899 . . .	10
1890 . . .	3	1900 . . .	13
1893 . . .	1	1901 . . .	13
1895 . . .	1	1902 . . .	5

Pour l'hôpital des Anglais, on a renseigné 20 cas de 1899 à 1903.

Tous ces malades étaient domiciliés à Liège, Seraing, Montegnée, Grâce-Berleur, Tilleur, etc

Quant au traitement lui-même des ouvriers ankylostomasiés, tous ceux qui s'en sont occupés sont d'accord pour reconnaître qu'il est très difficile, chez certains malades surtout, et chose paradoxale, principalement chez ceux qui sont encore relativement bien portants, d'expulser la totalité des parasites. L'extrait éthéré de fougère mâle est le meilleur vermifuge, mais il faut souvent plusieurs cures. De plus, le traitement à domicile est difficile à instituer et plus encore à contrôler, sans compter que les ouvriers connaissent bien aujourd'hui les effets fâcheux de la fougère mâle et souvent ne prennent pas à domicile le remède prescrit par le médecin, tant ils en redoutent les malaises et les indispositions consécutives.

C'est encore là une considération plaidant en faveur de la création de Dispensaires spéciaux. La Société Cockerill a organisé un service de l'espèce, mais les ouvriers rentrent chez eux, quelques heures après l'administration du vermifuge; or, il faut les tenir en observation plus longtemps et le nouveau Dispensaire de Liège est organisé de telle façon que les malades peuvent y séjourner jusqu'à ce que le contrôle de l'expulsion des vers ait été fait convenablement.

Le nombre d'ouvriers malades réclamant les soins du Dispensaire de Liège est devenu tel en novembre 1903, qu'il a fallu organiser des installations pour les soins à donner aux ouvriers, au charbonnage de la Nouvelle Montagne, à Engis (D<sup>r</sup> Royen). Le charbonnage Espérance et Bonne Fortune a aussi organisé une infirmerie spéciale pour les ouvriers porteurs de vers. Ces institutions sont en relations continues avec le Dispensaire du mineur de Liège où l'on centralise les recherches microscopiques nécessaires pour le contrôle de la guérison.

Ce ne sont pas seulement les ouvriers mineurs qui paient leur tribut à l'ankylostomiasis. Des ingénieurs du corps des mines et des

ingénieurs dirigeant les travaux de plusieurs charbonnages sont atteints du parasite et plusieurs présentent une anémie prononcée.

La mortalité heureusement est fort rare : à notre connaissance, tant pour le monde des ouvriers que pour le personnel dirigeant, c'est à peine si nous avons pu avoir connaissance de quatre cas de mort, et encore l'affection s'est elle compliquée, dans deux cas, de tuberculose.

## CHAPITRE VII

### Le traitement de l'Ankylostomiasis et son importance au point de vue prophylactique.

L'organisation des soins rationnels à donner aux ouvriers malades de l'ankylostomiasis a la plus grande importance non seulement pour ces victimes de l'entozoaire, mais pour la prophylaxie elle-même de l'affection. Que l'on se représente la quantité colossale d'œufs que pond continuellement une femelle d'ankylostome (plusieurs milliers par jour); que l'on ne perde pas de vue que, dans une mine chaude et humide, les œufs deviennent rapidement des larves susceptibles chacune de se transformer en un parasite dangereux chez celui qui l'absorbe, et l'on aura une idée du bénéfice considérable déjà réalisé pour la protection des ouvriers sains, quand on a expulsé du tube digestif d'un malade et anéanti pour jamais, ne fût-ce que quelques ankylostomes femelles.

Il faut donc mettre à la portée des ankylostomasiés les moyens de se débarrasser des parasites fixés à leur intestin. On possède pour cela des agents thérapeutiques qui, convenablement administrés, provoquent dans la plupart des cas l'expulsion des vers. Malheureusement, ces médicaments ne sont pas d'une administration facile : l'extrait éthéré de fougère mâle et le thymol, nos agents les plus efficaces, doivent être employés à des doses qui souvent incommode le malade; des accidents se sont même déjà produits en l'absence de surveillance médicale.

Tous ceux qui se sont occupés du traitement de l'ankylostomiasis sont d'accord pour admettre que celui-ci ne peut être entrepris avec fruit qu'en plaçant le malade en observation, pendant le temps nécessaire, dans un local aménagé en vue de la cure, soit dans un hôpital, soit dans un lazaret ou dispensaire.

Par un examen microscopique, on s'assure d'abord du nombre

approximatif de vers que renferme l'intestin et on détermine la dose de vermifuge à employer, en tenant compte de l'état de résistance du malade. Celui-ci est tenu au lit pendant plusieurs heures après l'administration du médicament; on surveille ses voies digestives, ses principales fonctions, pour se mettre à l'abri du moindre accident.

Les déjections sont recueillies, tamisées et filtrées, et on recherche, si les vers ont été expulsés, quel est leur nombre, etc.

Quand la cure a été inefficace, on la recommence, en tenant compte des causes du premier échec et en donnant, s'il le faut, d'autres médicaments. Inutile d'insister sur ce fait qu'il n'est pas possible d'instituer le traitement dans ces conditions de surveillance et de contrôle scientifiques au domicile de l'ouvrier malade.

Si ceux qui ressentent les premiers symptômes de l'ankylostomiasie étaient soumis le plus tôt possible à ce traitement méthodique et contrôlé, leur état de santé ne tarderait pas à redevenir rapidement normal.

Malheureusement, il est des ouvriers qui continuent à travailler tant bien que mal pendant des semaines, et même des mois, sans être soignés, tout en se sentant plus faibles, plus déprimés, moins en train qu'auparavant; l'anémie se déclare et se prononce de plus en plus; l'ouvrier est alors obligé de chômer: il se décide à aller consulter le médecin, qui lui prescrit un vermifuge, à prendre à domicile. Est-il absorbé en entier ou seulement en partie, à cause du dégoût ou des nausées? Combien de parasites sont expulsés? Personne ne le sait. Après un court repos, l'ouvrier retourne au travail; quelques jours plus tard, trop fatigué, n'en pouvant plus, il quitte de nouveau la mine et se soumet ou non à une seconde cure, dans d'aussi mauvaises conditions que la première fois.

D'après les enquêtes faites chez de nombreux houilleurs, victimes de l'ankylostomiasie, il est certain qu'un grand nombre de ceux-ci, réellement découragés par les échecs de cures forcément mal instituées dans leur domicile, ne prennent plus les remèdes prescrits par les médecins, tant ils les trouvent désagréables et, à leur avis, inefficaces.

Pourquoi, dira-t-on, ces ouvriers ne se sont-ils pas fait soigner dans les hôpitaux de Liège?

On est étonné du petit nombre de houilleurs passant chaque année dans les services des hôpitaux de Liège pour ankylostomiasie.

Si l'on demande aux ouvriers de Montegnée, Seraing, Jemeppe,

Tilleur, Grâce-Berleur, etc., que l'ankylostome a frappés, pour quelles raisons ils ne se rendent pas à l'hôpital, la plupart déclarent que le séjour dans les cliniques leur déplaît, qu'ils n'y trouvent rien qui leur rappelle la vie de famille, qu'au surplus ils n'obtiennent qu'au prix de beaucoup de difficultés — c'est ce qu'ils affirment — les certificats des communes s'engageant à payer la journée d'entretien à l'hôpital (qui est de trois francs cinquante). A un autre point de vue, les hôpitaux de Liège, déjà trop petits pour les malades chroniques de la ville, ne peuvent être affectés à tous les ankylostomiasés de la banlieue.

Telles sont quelques-unes des principales raisons pour lesquelles la lutte contre l'ankylostomiasie, sur le terrain thérapeutique, n'a donné jusqu'en ces derniers temps que de maigres résultats. Le plus souvent, la cure était instituée à domicile, on a vu dans quelles conditions; parfois le malade obtenait l'admission dans les hôpitaux de Liège, mais c'est le très petit nombre.

Seule, la Société Cockerill a organisé, pour les victimes de l'ankylostomiasie dans ses charbonnages, une polyclinique à laquelle les ouvriers sont admis de grand matin pour y prendre les vermifuges, et retenus quelques heures pour l'examen des selles évacuées; puis le malade rentre chez lui.

Cet essai, fort intéressant et fort louable, ne peut évidemment être mis en parallèle avec une cure administrée dans un établissement fermé, le malade restant au lit, ou tout au moins en observation, pendant tout le temps nécessaire au contrôle de l'efficacité des remèdes.

En Allemagne, où l'ankylostomiasie a fait beaucoup de victimes dans ces derniers temps, la cure de la maladie a pu être instituée dans de meilleures conditions qu'en Belgique. D'abord, l'ouvrier mineur, en Allemagne, grâce aux caisses de secours, déjà très anciennes dans ce pays, caisses auxquelles il verse une partie de son salaire, jouit d'une indemnité correspondant au demi-salaire quand il est malade; en cas d'invalidité permanente, il reçoit une rente assez élevée. Ces caisses de secours en vue de la maladie, les Knappschaft, embrassant tous les ouvriers de très grandes régions industrielles, sont fort riches, et quand nos voisins se sont trouvés en présence d'une maladie nouvelle, l'ankylostomiasie, ils n'ont eu aucune difficulté à trouver les fonds considérables nécessaires aussi bien pour l'organisation de la cure méthodique des malades dans les hôpitaux et lazarets dépendants de ces Knappschaft, que pour indemniser les victimes et même entreprendre l'étude topographique de l'affection.

En Belgique, et notamment dans la province de Liège, il a manqué, pour combattre avec fruit l'ankylostomiasis sur le terrain thérapeutique, les puissantes ressources des Caisses allemandes.

Dans la plupart des charbonnages, l'ouvrier malade reçoit 80 centimes par jour, pendant 4 mois seulement; si, après ce temps, il n'est pas rétabli, il tombe à charge de la bienfaisance publique.

Au charbonnage Collard, qui possède une caisse de secours avec participation de l'ouvrier, le malade reçoit 2 francs par jour pendant 4 mois: mais c'est là une exception. C'est cette insuffisance des secours de chômage, constatée dans notre province dès le début du mouvement contre l'ankylostomiasis en 1899, c'est l'impuissance des mutualités ouvrières à venir en aide convenablement, en raison de leurs faibles ressources, à leurs ankylostomiasés, qui ont amené le Conseil provincial à intervenir — le Gouvernement ayant déclaré à plusieurs reprises à la Chambre qu'il ne lui était pas possible d'entrer dans cette voie — et à voter des secours extraordinaires aux victimes de la maladie, secours qui atteignent, à l'heure actuelle, la somme de plus de 80,000 francs.

Malheureusement, pour des raisons de comptabilité faciles à comprendre, les secours du Conseil provincial ne pouvaient être remis aux malades que plusieurs mois après la demande: celle-ci, en effet, devait être formulée après un mois de chômage, être contrôlée par la commune, par la direction du charbonnage, puis par l'administration provinciale; le mandat de paiement devait passer ensuite par la Cour des Comptes à Bruxelles. On ne peut évidemment comparer ce système au fonctionnement des grandes Caisses de secours allemandes, qui peuvent intervenir en faveur de leurs membres avec infiniment plus de promptitude et d'efficacité.

Ces diverses circonstances expliquent le nombre relativement considérable d'ouvriers anémiés et affaiblis que l'on a rencontrés jusqu'en ces derniers temps et qui auraient grand besoin d'une véritable cure de reconstitution pour réparer les ravages de l'organisme.

Ces cures de reconstitution ne font pas défaut aux mineurs allemands. Les caisses de maladie et d'invalidité possèdent des stations de convalescence, des hôpitaux spéciaux, un ensemble d'œuvres qui permettent, après l'expulsion des parasites, les soins hygiéniques et alimentaires indispensables à certains malades.

Heureusement, la situation actuelle va cesser, en partie, dans la province de Liège: grâce aux subventions accordées par le Conseil

provincial et par l'Association l'Union des Charbonnages, une institution nouvelle vient d'être fondée sous le nom de: *Dispensaire du Mineur*.

C'est une sorte de Villa de cure, située dans un des faubourgs de Liège, à proximité des charbonnages les plus infectés: on peut y faire passer 20 à 30 malades chaque semaine. Ceux-ci sont d'abord examinés par un praticien expert; les déjections font l'objet d'un examen microscopique approfondi pour fixer les doses de vermifuge à administrer; le sang est également examiné au point de vue de la recherche en globules, en hémoglobine, en éosinophiles si caractéristiques de l'ankylostomiasis.

Après un purgatif libérant l'intestin, les malades reçoivent l'extrait de fougère, habituellement associé au chloroforme, et pendant toute la journée, ils restent au lit; les déjections sont recueillies, filtrées et on y recherche les parasites, dont le nombre est noté sur la feuille d'observation du malade.

Le lendemain, celui-ci est nourri convenablement et le surlendemain il prend de nouveau un vermifuge si la première administration n'a pas produit les résultats attendus.

Les résultats sont des plus encourageants et les ouvriers notamment font un vif éloge de la nouvelle institution, qui offre les avantages de la vie de famille, sans rappeler en quoi que ce soit l'hôpital.

La plupart des ouvriers ankylostomiasés qui passent par le Dispensaire peuvent reprendre assez vite leur travail.

Mais il en est dont l'organisme est tellement délabré qu'après l'expulsion des parasites les forces ne reviennent que très lentement et qu'un traitement hygiéno-diététique impose. Les ressources manquent malheureusement: il y aura lieu d'examiner de très près comment il serait possible d'organiser les caisses de secours de charbonnages, d'une part pour permettre à l'ouvrier de chômer dès qu'il se sent atteint d'ankylostomiasis et de se soumettre au traitement spécifique, dans un dispensaire organisé comme celui de Liège, afin qu'il ne se laisse pas envahir par l'anémie grave qui le guette s'il n'interrompt pas tout de suite son travail; d'autre part, pour réparer les forces de ceux qui ont eu le courage de travailler jusqu'à ce que l'outil leur tombât des mains, et cela parce que l'indemnité de fr. 0-80 ne leur permet pas d'assurer l'existence de la famille.

Faut-il constituer des caisses spéciales pour l'ankylostomiasis avec participation de l'ouvrier? Faut-il assimiler les victimes du parasite

aux accidentés? Ce sont là des points spéciaux qui sont de la compétence des économistes, mais tous ceux qui ont eu à s'occuper de l'ankylostomiasis en Belgique ont l'absolue conviction que l'application du traitement scientifique aux victimes de l'entozoaire est intimement liée à la bonne organisation des caisses de secours.

Les dispensaires ouverts dans ces derniers temps ont obtenu un très grand succès, mais celui-ci, il faut bien le dire, doit être expliqué, en partie, par l'allocation de l'indemnité de fr. 1-50 par jour, accordée par la Province à tout ouvrier se faisant soigner dans un établissement spécial. Sans ce secours extraordinaire, les dispensaires qui ne peuvent héberger les malades que pendant les cures et non pendant les intermittences de celles-ci, ces dispensaires seraient beaucoup moins fréquentés par les ouvriers. Or, il y a lieu d'examiner dès à présent quelle serait la situation le jour où la Province n'accorderait plus les secours en question; ces secours ayant été votés pour remédier à une situation alarmante, il importe de songer aux mesures à prendre en cas de suppression de ces crédits extraordinaires.

## CHAPITRE VIII

### Prophylaxie.

L'étude de la topographie de l'ankylostomiasis dans la province de Liège démontre péremptoirement l'énorme extension de la morbidité et la gravité du danger qui menace les ouvriers mineurs.

Notre enquête prouve que le nombre d'ouvriers malades est bien plus considérable que ne semblaient devoir le faire présumer les premiers résultats acquis.

Aussi faut-il, dans l'intérêt d'une industrie qui constitue une richesse nationale, que les administrations publiques, les patrons et les ouvriers mineurs associent, sans tarder, leurs efforts pour triompher de cette redoutable maladie.

La prophylaxie de l'ankylostomiasis a fait, jusqu'à ce jour, l'objet de nombreux rapports et d'intéressantes communications aux corps dirigeants et aux corps savants (1).

(1) **Index bibliographique des années 1900, 1901, 1902, 1903, 1904 :**

Rapport de la Commission médicale provinciale de la province de Liège, années 1900 et 1901.

Le dernier congrès d'hygiène et de démographie tenu à Bruxelles, a soumis cette question aux délibérations de ses membres. De nombreux travaux spéciaux ont été, dans ces tout derniers temps, publiés sur cet objet en Allemagne, en Angleterre, en France, en Autriche, en Italie et en Amérique.

En Allemagne, une Commission d'enquête nommée par le Gouvernement et composée de hauts fonctionnaires de l'Office supérieur des mines, d'exploitants, d'ouvriers mineurs et de médecins, poursuit actuellement encore l'étude de l'ankylostomiasis et des moyens d'en arrêter l'extension, si menaçante, en ce moment surtout, en Westphalie.

Notre Commission a analysé tous ces travaux; elle a eu l'honneur de recevoir la visite des membres de la Commission d'enquête alle-

Exposé de la situation administrative de la province de Liège. Rapports du directeur de l'Institut provincial de bactériologie sur les travaux effectués concernant l'Ankylostomiasis et sur l'utilisation des crédits spéciaux votés par le Conseil. Années 1900, 1901, 1902, 1903.

KUBORN, 1900. — De l'Ankylostome duodénal en général, et de sa propagation en Belgique. *Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique*.

Méd. Dr HUGO GOLDMAN. — Die Ankylostomiasis, 1900. Wien und Leipzig.

Dr A. LOOS, Cairo. — Ueber der Eindringen der Ankylostomalärven in die menschliche Haut *Abdruck aus dem Centralblatt für Bacteriologie, etc.*, XXIX, Bd., 1901, n° 18.

LAGAGE, 1900. — Contribution à l'étude du développement de l'ankylostome. *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*.

HERMAN. — La prophylaxie de l'Ankylostomiasis. *Scapel*, 1900, n° 39.

FRASSI DOTT, ALFREDO. — Profilassi della Anchylostomiasis. *La Clinica Moderna*, 1901, n° 7.

Dr LAMBINET. — Recherches sur la résistance des œufs et des larves d'ankylostomes aux agents physico-chimiques *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 1901.

*Organe industriel, commercial et économique du bassin de Liège*, 1901, nos 9, 10, 11.

Dr BARBIER. — Rapport du Président de la Commission médicale provinciale de Liège. Décembre 1902.

M. Dr HALDANE. — Report to the secretary of state for the home department on an outbreak of ankylostomiasis in a Cornish mine. 1902.

Dr LAMBINET. — Recherches sur l'action du suc gastrique renforcé sur les larves d'ankylostomes. Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 1902.

VICTOR GRÜNDBERGER. — Beitrag zum Studium der Ankylostomiasis. *Wiener Medizin. Wochensh.* 1902, n° 52.

Rapport sur l'Ankylostomiasis. Département de l'Agriculture de Washington. 1902. Ch. Wardell Stiles. Phol.

Compte rendus des séances du Reichstag allemand du 17, 19 et 23 février 1903

mande avec qui elle a eu de nombreux et intéressants échanges de vues; elle a participé officiellement aux délibérations du dernier congrès d'hygiène et de démographie de Bruxelles; elle a enfin recueilli et discuté, dans plusieurs réunions, avec les exploitants et les ouvriers houillers eux-mêmes, les avis et les observations de ceux-ci.

De ce long travail et de tous les documents que nous avons rassemblés, de l'enquête approfondie à laquelle nous nous sommes livrés, il ressort manifestement qu'il n'existe pas de mesure pratique spécifique unique, capable de faire disparaître de nos bassins houillers l'épidémie actuelle d'ankylostomiasie, mais qu'il faut recourir, pour cela, à un ensemble de mesures dont la plupart ont déjà été pré-

G. A. MEYER. — Das Verhalten der Besitzer des westfälischen Steinkohlenbergwerke bei der Bekämpfung der bössartigen Wurmkrankheit (Ankylostomiasis). *Glückauf*, 14 mars 1903.

Die Ankylostomiasis. *Beilage zu Glückauf*, 1903, n° 11.

Dr HUGO BRUNS. — Die Gefahr der Infektion mit Ankylostoma duodenale. *Glückauf*, 1903, n° 10.

LÖBKER, LÜTHGEN und MEYER. — Bericht betreffend die Ankylostomiasis auf der Zeche Brenenberg in Ungarn. *Glückauf*, 1903, n° 12.

Ankylostomiasis: its cause, treatment and Prevention. Supplement to the *Colliery Guardian*. November 6 th., 1903.

Dr LAMBINET. — Recherches sur l'influence de la température et de l'aération sur l'évolution des œufs et des larves de l'ankylostome duodénal. Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique*, 1903.

Dr A. LOOS. — Weiteres über die Einwanderung der Ankylostomen von der Haut aus. *Centralblatt für Bacteriologie, etc.*, XXXIII. Bd. 1903.

Verhandlungen betreffend Massregeln zur Bekämpfung der im Oberbergamtsbezirke Dortmund herrschenden Wurmkrankheit. *Konferenz im 4 april 1903*. Berlin.

Allgemeiner Knappchaftverein zu Bochum. *Sitzungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Wurmkrankheit*. September 1902 bis april 1903.

Dr MALVOZ. — Le sang dans l'Ankylostomiasie. *Scalpel*, 1903, n° 1.

Dr POIRIER. — L'Anémie des mineurs et l'Ankylostome duodénal. *Revue Universelle*, 1903, n° 77.

NAGEL. — Beitrag zur Behandlung der Ankylostomiasis. *Deutsche medic. Wochenschr.* 30 juillet 1903.

Dr LAMBINET, de Liège. — Le dispensaire du mineur. *Scalpel*. Liège, 1903.

Compte rendu du XIII<sup>e</sup> Congrès international d'hygiène: Rapports des Drs BARBIER, TENHOLT, BRETON, TOTH et rapport de V. WATTEYNE.

Dr BRUNS. — Versuche über die Einwirkung einiger physikalischer und chemischer Agentien auf die Eier und Larven des Ankylostoma duodenale, nebst Bemerkungen über die Bekämpfung der Krankheit in Ruhrkohlengebiet. (Aus dem Institut für Hygiene und Bacteriologie zu Gelsenkirchen). Jena 1904.

conisées, d'abord par la Commission médicale de la province de Liège et ensuite par le Conseil supérieur d'hygiène publique (1).

Nous énumérerons ces mesures avec les commentaires et les raisons qui les motivent. Nous en discuterons au fur et à mesure l'applicabilité, ainsi que l'opportunité de leur généralisation ou de leur spécialisation, et, enfin, nous terminerons par l'exposé d'un projet de réglementation, basé sur ces données, et qui nous paraît, grâce à certains tempéraments, sauvegarder tous les intérêts économiques de la question.

#### MESURE I.

« Défense absolue, sous peine d'amende, de déposer des déjections dans les travaux souterrains des mines, sauf en des endroits déterminés. »

Cette mesure constitue une règle d'hygiène générale dont l'observation rigoureuse enrayerait à coup sûr l'extension de l'ankylostomiasie.

Sans doute le mineur, souvent insouciant et ignorant en matière d'hygiène, ne perdra pas aisément l'habitude vicieuse de se délester au fond des travaux. Mais quand il saura que la moindre infraction sera punie d'une amende élevée, — d'une amende de 10 à 20 francs par exemple, appliquée par les tribunaux, et doublée en cas de récidive, — quand il verra le respect de cette prescription imposé par une surveillance scrupuleuse et légalement responsable, il s'accoutumera à s'exonérer avant de descendre dans la mine, soit chez lui, soit à la surface du charbonnage. Et, si, accidentellement, une indisposition passagère ou l'influence des efforts musculaires ou l'ankylostomiasie elle-même déterminaient, durant le travail, la nécessité d'une selle, l'ouvrier aurait à sa disposition les tinettes du fond.

En Allemagne, une ordonnance de police minière du 12 mars 1900, fait défense aux ouvriers du district de Dortmund, de s'exonérer dans les travaux souterrains ailleurs que dans les baquets, et les maîtres ouvriers, les chefs porions et les surveillants sont chargés d'en assurer l'exécution. Dans d'autres bassins houillers de l'Allemagne, cette défense existait déjà depuis longtemps, mais comme elle n'avait reçu aucune sanction officielle, elle était souvent transgressée.

(1) Rapports de la Commission médicale de la province de Liège: 1896-1898-1899-1900.

Rapport du Dr Von Ermengen. Séance du 25 mai 1899.

C'est pourquoi une nouvelle ordonnance de police (13 juillet 1903) mise en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> août 1903, est venue compléter et généraliser le règlement du 12 mars 1900.

A la vérité, l'ouvrier allemand est, en général, mieux discipliné et plus respectueux des règlements que l'ouvrier belge. Mais nous pensons que la connaissance et la crainte du danger déjà si répandues à présent parmi nos houilleurs développeront chez eux des sentiments de prudence et de prévoyance plus conformes aux intérêts de leur santé.

#### MESURE II.

« Il sera installé, à la surface de tous les charbonnages, des water-closets convenables, conformément à l'arrêté royal du 30 décembre 1900; et dans les travaux souterrains, des baquets mobiles, d'un modèle approprié, pour le dépôt des déjections.

Les personnes chargées du transport et du maintien en état de propreté de ces baquets, recevront une rétribution spéciale. »

Ces installations constituent le corollaire indispensable de la mesure I.

Les water-closets de la surface, dans les houillères de notre bassin, sont généralement peu nombreux et très défectueux. Nous avons constaté que très souvent ces latrines étaient malpropres et exposées aux intempéries atmosphériques. Aussi l'ouvrier du fond évite-t-il de s'y rendre avant la descente.

On trouve dans l'excellent rapport que M. Watteyne a fait au dernier congrès de Bruxelles, la représentation de types des lieux d'aisance adoptés à la surface de certains charbonnages allemands, à la mine d'Erin, entr'autres. Ils constituent, comme le dit avec raison M. Watteyne, un modèle du genre et il y aurait lieu d'en recommander l'emploi chez nous.

Les appareils à tourbe Lambert adoptés, mais en nombre trop restreint, par quelques charbonnages de notre bassin, sont aussi très confortables, outre leur avantage de ne pas nécessiter des chasses d'eaux et de pouvoir être installés dans les localités où le tout à l'égout ou à la rivière n'est pas réalisable.

Mais ce n'est pas assez qu'il y ait à la surface des water-closets; il faut surtout qu'il y ait des baquets, au fond des travaux, afin d'y préserver le sol des souillures des ouvriers qui hébergent l'ankylostome.

L'établissement de tinettes mobiles, au fond des mines, a déjà été

recommandé par la Commission médicale de la province de Liège en 1892 et essayé dans quelques charbonnages. Mais bientôt, ainsi qu'en témoigne le rapport du mois de décembre 1902 de notre honorable président, le D<sup>r</sup> Barbier, cette excellente mesure d'hygiène souleva de violentes récriminations et dût être abandonnée (1).

Cet essai d'ailleurs ne pouvait réussir, parce que cette mesure n'était ni généralisée ni sanctionnée par un règlement, parce que ces baquets n'étaient ni assez nombreux ni assez confortables et enfin parce que les ouvriers, chargés à tour de rôle de les descendre et de les remonter, n'étaient pas rétribués spécialement pour ce service, dont ils méconnaissaient alors toute l'importance sanitaire.

En Allemagne, depuis longtemps déjà, l'on fait usage de tinettes au fond des mines. Il y a plus de douze ans qu'aux charbonnages de Gelsenkirchen, des baquets en bois avec couvercle étaient installés en grand nombre au fond des travaux. En juillet 1896, l'administration de la mine comte Schwerin adopta des tinettes d'un type perfectionné.

L'ordonnance de police minière du 12 mars 1900, citée plus haut, en généralise l'emploi pour le district de Dortmund.

En Autriche, un décret du ministre de l'agriculture, en date du 27 avril 1900, en ordonne également l'adoption.

Dans ces deux pays l'usage des tinettes, que préconisent tous les hygiénistes, se répand de plus en plus.

Les objections formulées chez nous contre leur emploi par certains directeurs de mines ne nous paraissent pas suffisantes pour renoncer à cette mesure de protection hygiénique (2).

Sans doute la sanction de cette mesure devra subir, dans nos charbonnages, à cause des conditions particulières de l'exploitation, certains tempéraments: le nombre des baquets ne sera pas aussi considérable que dans les mines allemandes; ces baquets, placés au voisinage des chantiers et dans les voies de roulage, à proximité des

(1) M. Fréson, directeur des Charbonnages d'Angleur, a créé, il y a plus de dix ans et de sa propre initiative, un service de baquets mobiles, avec personnel spécial pour leur entretien, qui n'a cessé de fonctionner depuis lors à son entière satisfaction. M. Fréson déclare que les ouvriers utilisent les baquets et qu'il n'a pas eu l'occasion de sévir contre les récalcitrants.

(2) La plupart des représentants de la classe ouvrière, que nous avons consultés à ce sujet, sont favorables à l'établissement des tinettes et déclarent que le mineur s'en servira volontiers si elles sont convenablement aménagées, suffisamment nombreuses et situées de telle sorte qu'on puisse les atteindre sans trop grande perte de temps.



accrochages et dans les galeries principales, ne seront pas nécessairement aussi rapprochés les uns des autres; enfin il appartiendra à la direction des charbonnages d'en fixer et d'en modifier l'emplacement, suivant les circonstances et d'accord avec l'administration des mines.

De cette façon, la dépense occasionnée par ces installations, qui nécessiteront un personnel spécial chargé de la descente, de la remonte, de la désinfection à la vapeur et de l'entretien, pourra être atténuée dans une notable mesure.

Il faut aussi qu'à l'exemple de ce qui se fait en Allemagne, une surveillance sérieuse soit exercée par les maîtres-ouvriers et les chefs de taille sur ce service.

A Gelsenkirchen, ce contrôle est fait par tous les ouvriers ayant, au fond des travaux, une mission de surveillance quelconque, et l'administration des charbonnages leur retire toute prime si quelque négligence peut leur être imputée.

Chez nous, l'octroi de primes aux surveillants n'étant pas généralisé, mais ceux-ci dépendant directement de la direction, on pourrait, en cas de négligence, leur appliquer les amendes prévues par la législation actuelle sur le paiement des salaires.

Faut-il imposer à tous les charbonnages l'établissement des tinettes?

Si l'on n'a en vue que la prophylaxie de l'anquilostomiasie, cette mesure peut être spécialisée et n'être obligatoire que pour les sièges infectés et infectables.

Pourquoi en effet imposer une mesure aussi onéreuse aux mines qui ont été reconnues comme absolument indemnes?

Dans ces charbonnages, les anquilostomiasiques n'offrent aucun danger, si même ils déposent des œufs au fond des travaux. La nécessité d'y installer des tinettes nombreuses pourrait être considérée dès lors comme une mesure vexatoire et superflue.

Mais au point de vue de l'hygiène générale des mines, l'application de cette mesure à tous les charbonnages indistinctement s'imposerait, d'abord par raison de propreté et de prophylaxie éventuelle contre d'autres maladies encore, et ensuite parce qu'une réglementation de l'espèce pourrait n'être ni comprise, ni respectée par le houilleur si elle n'était mise en vigueur que dans certaines exploitations.

Notre commission a interrogé, à cet égard, un certain nombre d'exploitants et, à titre officieux, la plupart des membres mineurs du Conseil de l'Industrie et du Travail. Presque tous ces messieurs se sont déclarés partisans de la généralisation de la mesure.

Quoi qu'il en soit de la résolution qui sera prise, ces tinettes, en nombre suffisant et placées, autant que possible, à proximité des travailleurs, devront être métalliques, à parois étanches, munies d'un couvercle bien conditionné et de poignées pour le transport.

Elles contiendront une substance désodorisante quelconque (mélange de tourbe et de sulfate de fer, ou de tourbe et de créoline, ou de tourbe et de chaux). Il serait utile aussi que l'ouvrier eût à sa disposition une certaine quantité de ce mélange pour recouvrir ses déjections.

Enfin, ces baquets remontés à la surface seront vidés dans un dépôt, lavés soigneusement et désinfectés à la vapeur par un personnel désigné à cette fin.

Les matières fécales, enfouies ou détruites par un procédé chimique quelconque, ne pourront être utilisées comme engrais, du moins pour la culture maraîchère.

#### MESURE III

« Tout ouvrier devra, avant son admission au travail souterrain, » subir un examen médical au point de vue de l'anquilostomiasie. »

Nous faisons nôtre ce vœu exprimé au Congrès international d'hygiène de Bruxelles et considérons que cette mesure doit être sanctionnée, en y ajoutant l'obligation de consigner le résultat de cet examen dans un livre matricule comportant, en outre, tous les renseignements étiologiques, afin que l'on puisse toujours savoir quel est l'état de santé du personnel employé et qu'on n'admette dans les travaux du fond des charbonnages indemnes aucun ouvrier porteur de l'anquilostome.

Pour réaliser ce desideratum, les charbonnages devront, isolément ou par groupes, avoir une installation sanitaire spéciale, comportant un petit laboratoire de microscopie (1), dirigé par un personnel médical expert, ou bien conclure, avec l'Institut provincial de bactériologie, une convention particulière en vue de ces analyses. Cette mesure aura pour résultat, en tamisant, pour ainsi dire, les ouvriers migrants, d'empêcher sûrement l'infestation des établissements indemnes.

Mais, en ce qui concerne les mines infectées, cette prescription ne sera-t-elle pas stérile dans ses effets et inutilement onéreuse, surtout quand le pourcentage des malades sera très élevé?

(1) Les dispensaires annexés aux charbonnages infectés pourraient assurer ce service.

On peut répondre à cette objection qu'en diminuant de plus en plus le nombre des producteurs d'œufs d'ankylostomes, en d'autres termes, qu'en empêchant, même dans un milieu infecté, l'arrivée de nouveaux malades, on restreint notablement la dissémination du contagé.

Ce contrôle contribuerait, en outre, à déceler et à faire soigner les porteurs d'ankylostomes, en même temps qu'il inspirerait, à un haut degré, le souci de se garder contre l'infection.

Sans doute l'interdiction du travail au fond, jusqu'à parfaite guérison, de tous les ouvriers qui seraient trouvés porteurs d'ankylostomes, constituerait une mesure de préservation radicale.

Il n'est malheureusement pas possible, à cause du très grand nombre d'individus qui sont dans ce cas — plus du quart, pensons-nous, de la population totale — et à cause de l'importance des intérêts économiques qui sont en jeu, d'établir une sorte de quarantaine et de proscrire, jusqu'à guérison complète, tous les ouvriers atteints.

L'impossibilité d'occuper, même momentanément, à la surface, un aussi grand nombre d'ouvriers, écarte encore l'idée d'une semblable proscription.

A Gelsenkirchen, en Allemagne, une Commission dans le sein de laquelle siégeaient les D<sup>s</sup> Löbker et Tenholt, a préconisé cette mesure d'exclusion, qui depuis le 1<sup>er</sup> août 1903, a reçu une sanction légale pour toute la Westphalie.

Antérieurement déjà l'Administration supérieure des mines allemandes avait promulgué le même arrêté à l'égard des ouvriers hongrois et italiens, à qui une ordonnance du 21 février 1898 interdit l'entrée du territoire s'ils ne prouvent pas qu'ils sont indemnes.

C'est en suite de cette ordonnance que M. le Ministre de l'Intérieur, en Autriche, a publié, le 27 avril 1900, un décret (art. 12) interdisant formellement l'accès des mines à tous les ouvriers malades, jusqu'à leur complète guérison.

La mesure, telle que nous la préconisons, sauvegardera les intérêts des charbonnages indemnes sans porter préjudice aux établissements infectés, dont les Directeurs pourront toujours, sous leur responsabilité, autoriser les ouvriers porteurs de vers à travailler au fond. Mais pour les mines indemnes, il est indispensable qu'elle soit rigoureusement observée.

## MESURE IV.

Les charbonnages infectés organiseront, soit isolément, soit par groupes, des lazarets ou bien des dispensaires, où les ouvriers malades pourront être débarrassés de leurs parasites dans des conditions parfaites de contrôle scientifique.

La cure de l'ankylostomiasie, à domicile, est, en effet, le plus souvent aléatoire. Le traitement de cette affection n'est pas sans danger; fréquemment il doit être renouvelé et enfin le résultat ne peut en être sûrement déterminé qu'après un filtrage et un examen scrupuleux des selles. Pour toutes ces raisons et aussi afin que les malades se soumettent docilement aux exigences de la cure, il faut une direction et une surveillance médicales très attentives, ce qui ne peut être réalisé que dans des dispensaires.

Au point de vue économique d'ailleurs, de pareilles institutions sont encore très souhaitables, puisqu'ainsi la durée du traitement et par suite celle du chômage, sont réduites au minimum, comme on pourra s'en convaincre par la lecture du chapitre consacré à la thérapeutique.

C'est pourquoi en Allemagne et en Autriche des lazarets de l'espèce (lazarets des sièges Von der Heydt, Erin, Shamrock, Lorraine et Brenberg) ont été créés par les exploitants et les caisses de mutualités ouvrières.

Un organisme semblable, dû à l'initiative de notre dévoué collègue Malvoz et subsidié par la Province et l'Union des Charbonnages, fonctionne depuis plusieurs mois à Liège.

Les services qu'il a déjà rendus et le grand nombre de cures qu'il a réalisées, avec des ressources cependant restreintes, ont engagé les exploitants des mines de notre bassin à suivre ce généreux exemple. Cockerill, la Nouvelle Montagne, l'Espérance et Bonne Fortune fondent ou ont déjà fondé des institutions analogues et notre Comité a récemment reçu l'assurance d'un certain nombre de Directeurs de charbonnages infectés, qu'ils étaient résolus à entrer immédiatement dans la même voie.

Ces dispensaires rendront les plus grands services et contribueront très efficacement, avec les moyens prophylactiques énumérés plus haut, à éteindre l'endémie actuelle.

## MESURE V.

« Obligation, sous peine d'amende, pour les médecins des charbonnages, de déclarer aux autorités compétentes, tout cas d'ankylostomiasie qui arriverait à leur connaissance. »

Cette obligation doit être sanctionnée, au même titre que la déclaration de tout cas de choléra ou de peste.

Cette information est d'absolue nécessité pour les charbonnages indemnes. On en conçoit aisément la raison.

Même pour les charbonnages infectés, cette mesure serait d'une grande utilité. Car ainsi la direction des charbonnages serait constamment instruite du coefficient de morbidité de son personnel et les porteurs d'ankylostomes décelés par les médecins seraient, sinon contraints, du moins plus enclins à se faire soigner aux dispensaires.

## MESURE VI.

« La direction du charbonnage fera procéder à l'enlèvement des boues et des matières fécales qui pourraient se trouver sur le sol des galeries; elle prendra les dispositions nécessaires pour y assurer l'écoulement régulier des eaux et en éviter la stagnation. Elle veillera enfin à la régularité et à l'amélioration de la ventilation. »

Ces opérations ont pour but, d'une part, d'enlever d'innombrables larves d'ankylostomes présentes dans les dépôts boueux et dont la vitalité est de plusieurs mois et, d'autre part, de modifier les conditions physiques de la mine, de façon à obtenir le plus de sécheresse et le moins de chaleur possible au fond des travaux.

La désinfection de la mine, la destruction des œufs et des larves d'ankylostomes qui se trouvent répandus sur son sol boueux par des moyens physico-chimiques, n'a, jusqu'à présent, donné aucun résultat encourageant. Actuellement du moins, on n'est en possession d'aucune substance chimique capable de réaliser ce desideratum.

Tout au plus pourrait-on recommander, comme en Allemagne, à cause de son influence hygroscopique, le badigeonnage à la chaux (une partie de chaux vive pour quatre d'eau), des boisages, et l'emploi de bois écorés. On aurait, en effet, constaté, à Brenberg, que les boisages contiennent parfois dans les anfractuosités de leur écorce, de vrais nids d'ankylostomes.

## MESURE VII.

Ces prescriptions d'hygiène générale et spéciale, qui constituent les moyens de prophylaxie par excellence contre l'ankylostomiasie, ne

doivent pas seulement recevoir une sanction légale. Il faut que la direction et que le personnel des mines associent leurs efforts, dans un esprit de solidarité intéressée, pour en faire respecter l'application.

Mais pour cela il est nécessaire que la connaissance du danger soit plus répandue. Il importe que l'on vulgarise dans nos universités et dans nos écoles de mineurs les notions relatives à l'ankylostomiasie, à sa prophylaxie et à son traitement et que par des tracts, des affiches, des conférences, on combatte, dans les districts charbonniers, l'ignorance et l'imprévoyance qui entravent les progrès de l'hygiène (1).

*Des Lavoirs, Bains douches et Vestiaires.*

Les lavoirs, vestiaires et bains-douches ont été, dans ces derniers temps surtout, vantés chez nous comme un excellent moyen de prophylaxie et même comme une panacée (2).

Nous sommes très partisans de cette mesure de propreté, et formons des vœux pour qu'elle soit adoptée, au nom de l'hygiène générale, non seulement dans les charbonnages (ce qui est déjà le cas pour un certain nombre d'exploitations) mais encore dans toutes les usines, dans tous les ateliers.

Le travail de M. Bargy (3) sur l'Usine-Club, aux États Unis, est à cet égard très suggestif.

Malheureusement, en ce qui concerne l'ankylostomiasie, nous savons aujourd'hui que cette mesure n'est pas efficace. Ce n'est pas dans ce sens restreint que les hygiénistes comprennent la « propreté ». Celle-ci, en l'espèce, consiste essentiellement à ne pas souiller le sol des mines, à n'y pas déposer des matières fécales.

Quelque puisse être le luxe des installations balnéaires dans les charbonnages, elles ne peuvent avoir aucune influence directe sur l'extension de l'ankylostomiasie. Sans doute « la malpropreté » du corps est funeste à la santé; mais dans le cas actuel, c'est « la malpropreté » des habitudes qu'il faut corriger.

(1) Le rapport du Dr Barbier, cité précédemment, démontre combien la Commission médicale de la Province de Liège, par ses conférences, ses tracts, etc., a popularisé les notions biologiques de l'ankylostomiasie et quel bénéfice la classe ouvrière en a retiré.

(2) Comptes-rendus du XII<sup>e</sup> Congrès d'Hygiène et de Démographie. *Compte-rendu analytique* de la séance de la Chambre des représentants du 2 décembre 1903.

(3) H. Bargy. — L'Usine-Club aux États-Unis. — *Revue Universelle*, Paris, 1903, n<sup>o</sup> 85.

*Recommandations spéciales.*

Il sera utile de recommander encore aux ouvriers houilleurs, par voie d'affiches, de brochures et de tracts :

1° De tenir leurs aliments, pendant le repas au fond des travaux, par l'intermédiaire de papier et non directement à la main ;

2° De ne pas tenir la lampe entre les dents et d'éviter de porter quoi que ce soit à la bouche, avec les mains souillées ;

3° De ne jamais boire l'eau des mines, ni surtout les eaux stagnantes.

Telles sont les mesures de prophylaxie que nous estimons devoir être prises. Il appartiendra à l'Administration des Mines de formuler d'après les résultats de notre enquête et les conclusions que nous en tirons, les termes d'une réglementation pratique et conforme aux intérêts de l'industrie. Car il n'y a pas à se le dissimuler, la réglementation avec sanction pénale est indispensable. Il y a plus de six ans que la question de l'ankylostomiasis est soulevée dans le bassin de Liège et, actuellement, aucun charbonnage n'applique l'ensemble des mesures prophylactiques qu'il est nécessaire d'opposer à l'épidémie.

Et quand on demande à MM. les Directeurs de charbonnages la raison de leur inaction, ils répondent qu'ils ne peuvent prendre l'initiative de mesures coûteuses, qui peut-être seraient mal interprétées par beaucoup d'ouvriers et ne seraient pas appliquées dans d'autres charbonnages également infectés, ce qui, par le fait même, attirerait les houilleurs vers ces derniers, où les conditions de travail seraient plus faciles et moins vexatoires.

Certains directeurs et même beaucoup d'ouvriers désirent qu'il y ait une sanction forçant le travailleur à utiliser les tinettes au fond de la mine. Or, pour imposer une amende sérieuse, il faut un règlement officiel.

Bien d'autres raisons encore légitiment l'intervention du ministre du Travail.

Les mesures principales sont incontestablement l'obligation, sous peine d'amende, de ne s'exonérer que dans les tinettes du fond de la mine, et l'installation de closets hygiéniques convenables à la surface.

Mais faut-il obliger tous les charbonnages indistinctement à créer immédiatement ces installations de la surface et du fond avec le personnel nécessaire ?

Ce serait une énorme dépense annuelle. Rien que pour la province de Liège, on l'évalue à plusieurs centaines de milliers de francs. En fait, les charbonnages sûrement infectés, où l'on est exposé à contracter la maladie, sont heureusement les moins nombreux.

On pourrait décider, par exemple, que les charbonnages dont la température moyenne dans les chantiers est supérieure à 18° C., seraient seuls soumis à la réglementation. Mais alors, des charbonnages non encore infectés et restés indemnes grâce à la surveillance exercée sur les ouvriers entrants, devraient s'imposer les mêmes sacrifices que les établissements infectés. En outre, les ouvriers quittant des charbonnages dont la température est inférieure à 10° C. et qui néanmoins seraient infectés par contagion provenant des sièges voisins, échapperaient au filtrage des établissements indemnes.

Si donc on veut restreindre les lourdes charges de la réglementation aux mines pour lesquelles ces mesures s'imposent, il faut établir un classement sur d'autres bases que celles de la température favorable ou défavorable à la formation du parasite.

## CHAPITRE IX.

**Réglementation.**

Notre comité a pensé que dans cet ordre d'idées l'avant projet suivant, qui synthétise les mesures pratiques de prophylaxie essentielles en un règlement facilement réalisable, pourraient servir en l'espèce de prototype :

Afin de combattre l'épidémie actuelle d'ankylostomiasis, et en conséquence de l'exposé des motifs ci-dessus, les prescriptions suivantes (littéra A) sont imposées, sauf les exceptions prévues (littéra B) :

A. — 1° Installation de tinettes métalliques, à fermeture hermétique, en nombre suffisant, et à proximité, autant que possible, des endroits occupés par les travailleurs. Il est interdit aux ouvriers, sous peine d'une amende de 10 à 20 francs, à appliquer par les tribunaux et qui sera doublée en cas de récidive, de déposer leurs déjections en dehors de ces tinettes. Un personnel désigné à cette fin sera chargé de veiller au bon entretien de ces tinettes, à leur enlèvement au moment opportun, à leur remonte au jour, à leur nettoyage, etc.

2° L'installation de ces tinettes, dans les charbonnages, sera précédée de l'enlèvement des boues et des matières fécales qui pourraient

se trouver sur le sol des galeries et la Direction de la mine prendra les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement régulier des eaux et pour améliorer la ventilation des travaux.

3° Des closets confortables, soustraits à l'influence des intempéries, seront installés, en nombre suffisant, à la surface de la mine.

4° Les charbonnages organiseront, soit isolément soit par groupes, des lazarets ou dispensaires pour l'examen et la cure des ouvriers, dans des conditions parfaites de contrôle scientifique.

B. — Seront dispensés des mesures précédentes :

1° Les charbonnages reconnus indemnes de l'ankylostomiasie par l'enquête officielle faite par la Commission gouvernementale.

Dans ces charbonnages il sera interdit d'admettre, dans les travaux du fond, des ouvriers nouveaux venant des charbonnages soumis à la réglementation (charbonnages dont la liste sera communiquée aux charbonnages indemnes et aux autorités sanitaires compétentes par l'Administration des mines) s'ils ne sont pas porteurs d'un certificat établissant que, par un examen récent des déjections, recueillies avec toutes les garanties possibles, et fait par un médecin agréé par le Ministre, ils sont indemnes de l'ankylostomiasie. La même mesure sera prise à l'égard des ouvriers ayant travaillé dans les briqueteries ;

2° Les charbonnages qui, six mois après la publication de l'arrêté à intervenir, et sur l'avis conforme des autorités sanitaires compétentes, prouveront qu'ils sont indemnes de l'ankylostomiasie. L'attestation de l'absence de toute infection ankylostomiasique devra être signée par les médecins agréés, qui auront été chargés d'examiner les déjections de tous les ouvriers du fond de la mine.

Durant cette revision, dans l'intérêt de l'enquête, les ouvriers ne pourront être congédiés pour le seul motif qu'ils seraient reconnus porteurs d'ankylostomes.

Si dans la suite le médecin du charbonnage découvre un cas d'ankylostomiasie dans les établissements classés en B, il devra en faire immédiatement la déclaration aux autorités médicales compétentes, qui en informeront l'Administration des mines.

Le charbonnage sera alors soumis aux obligations prescrites en A, à moins que dans le délai de trois mois, il n'ait prouvé, par la revision microscopique des déjections des ouvriers du fond, qu'il est indemne ou qu'il s'est rendu indemne.

Les charbonnages soumis aux dispositions A seront, dans l'avenir, dispensés de ces obligations, si l'on établit après une revision faite

dans les conditions indiquées en B que la mine est devenue indemne de l'ankylostomiasie.

Comme on le voit, nous classons, dans cette réglementation, les mines de houille en deux catégories, ainsi que l'avait fait M. le Directeur Général des Mines Harzé dans son projet de 1899, mais d'après d'autres bases que les siennes.

Voyons à présent ce qui se passerait le jour où un règlement élaboré d'après ces idées serait promulgué.

Pour ce qui concerne le bassin de Liège, sept à huit charbonnages comportant environ 8,000 ouvriers du fond, dont un grand nombre (de 30 à 70 %) sont porteurs d'ankylostomes, seraient dans l'impossibilité de se débarrasser en quelques mois de la maladie et devraient donc appliquer les mesures prescrites.

Mais toute une série de charbonnages comprenant, d'une part, des mines dont la température est inférieure à 18° C., d'autre part, des mines à température supérieure à celle-ci, seraient dispensés des mesures, la commission officielle les ayant reconnus indemnes. Ces mines comportent une population de 5,000 à 6,000 ouvriers.

Restent des charbonnages, avec 10,000 ouvriers du fond, les uns à température inférieure à 18° C., les autres à température supérieure à 18° C., mais qui ne présentent que relativement peu de porteurs de vers, ceux-ci provenant le plus souvent d'autres mines contaminées.

En six mois il est possible de faire la revision totale de la population de ces mines au point de vue de l'ankylostomiasie. En Allemagne, il y a des charbonnages où chaque mois on examine au microscope les déjections de tous les ouvriers du fond, afin de s'assurer de l'effet des mesures prophylactiques. On installe une dizaine de closets, à la surface, dans un local *ad hoc*, et on provoque artificiellement l'expulsion d'une selle, qui est recueillie et étiquetée pour l'examen microscopique. La dépense est évaluée à 1 franc par déjonction. Au dispensaire de Liège, on a pu déjà, en une seule journée, recueillir et examiner les déjections de 85 mineurs.

On ferait donc ces examens microscopiques, à leurs frais, dans les charbonnages qui croiraient pouvoir éviter l'application des mesures réglementaires. Le personnel chargé des recherches serait agréé par le Ministre et offrirait les garanties nécessaires.

Les porteurs d'ankylostomes, et ils ne sont pas nombreux dans les mines de cette catégorie, seraient débarrassés de leurs vers dans les dispensaires qui existent déjà la province de Liège ou dans des laza-

rets provisoires si c'est nécessaire. La dépense peut être évaluée à 20 francs par homme pour une moyenne de 4 à 5 cures. La province accorde une indemnité de chômage de fr. 4-50 pendant la durée de la cure qui, pour ces porteurs de vers peu ou pas malades, ne dépasse pas 15 jours en moyenne.

Il y aurait environ 2,000 hommes à débarrasser ainsi des ankylostomes, dans le but de rendre les charbonnages, où ils travaillent, complètement indemnes.

Si les directions de certains charbonnages ne se décident pas à faire cet effort, ceux-ci seront assimilés aux mines dites infectées et soumis aux mêmes mesures.

MM. les Directeurs apprécieront quelle solution leur paraît préférable.

Ainsi les charbonnages du bassin de Liège se classent eux-mêmes en deux catégories. Il sera entendu, d'après le règlement, que les ouvriers venant des mines infectées et se présentant dans une autre mine dispensée des obligations réglementaires, devront être munis d'un certificat, signé d'un médecin agréé, et déclarant qu'ils ne sont pas porteurs du ver.

Si néanmoins, ce qui n'est guère vraisemblable, l'ankylostomiasie faisait son apparition dans ces mines, le médecin du charbonnage ou du dispensaire qui constaterait ce premier cas chez un ouvrier, en informerait l'autorité sanitaire compétente, et l'Administration des mines. Une enquête serait faite immédiatement; on ferait examiner les déjections des ouvriers travaillant au même étage, en commençant par les compagnons habituels de travail du malade. Si l'on constatait d'autres cas, la mine serait classée dans la catégorie de celles qui doivent être soumises à la réglementation, à moins que dans le cours des trois mois suivants, le charbonnage ne prouve qu'il est redevenu indemne. La direction du charbonnage serait tenue alors d'assurer la cure des ouvriers qui auraient été trouvés porteurs de vers.

Quant aux charbonnages soumis aux mesures onéreuses de la réglementation, ils s'efforceront naturellement d'améliorer leurs travaux au point de vue de la propreté, de la ventilation et des autres conditions physiques; ils soumettront leurs ouvriers malades à des cures bien surveillées, de façon à diminuer de plus en plus le nombre des porteurs de vers, et à s'assurer par la suppression complète de la contagion et par la désinfection des travaux souterrains, le bénéfice de la dispense des mesures réglementaires.

## CHAPITRE X

### Conclusions.

Ce n'est qu'au prix d'une prompté réglementation de l'hygiène des mines, basée sur l'adoption des mesures que nous préconisons, que l'on pourra mettre à l'endémie d'ankylostomiasie qui, depuis trop d'années déjà, sévit parmi la population laborieuse de notre bassin houiller.

Mais il faut une entente complète entre les autorités, les exploitants et les ouvriers, dans l'adoption et le respect de ces mesures, pour mener cette lutte à bonne fin. Sans doute des sacrifices d'argent assez sérieux devront être faits, mais on ne doit pas perdre de vue que ces dépenses ne seront que momentanées et que l'amélioration progressive des conditions sanitaires des mines et de la santé des ouvriers, les compenseront dans une très large mesure.

Notre comité d'enquête a trouvé, dans le cours de sa mission, l'aide la plus précieuse et la plus désintéressée auprès de MM. les ingénieurs du corps des Mines, de MM. les directeurs des charbonnages et des ouvriers mineurs.

Grâce à l'activité et à la compétence spéciale de notre collègue, M. le Directeur de l'Institut de bactériologie de la province de Liège, l'enquête topographique a pu être réalisée dans des conditions d'exactitude et de promptitude remarquables. Sous sa direction encore M. le Dr Lambinet, au zèle duquel nous nous plaignons à rendre hommage, a contribué par ses recherches scientifiques à éclaircir certaines questions biologiques qui nous paraissaient douteuses. MM. les Drs Lambinet, Dubois, Goffin, Bartholomé, Dethier en procédant à l'examen des déjections, MM. les Drs Beco et Canter en nous faisant part de leurs observations cliniques, enfin le gouvernement provincial en nous prêtant généreusement son concours, ont aussi facilité notre tâche.

Nous adressons à tous ces collaborateurs éclairés l'expression de nos plus sincères remerciements.

Liège, le 1<sup>er</sup> mai 1904.

## Enquête sur l'Ankylostomiasie

COMITÉ DE LIÈGE

Rapport concernant le charbonnage de .....

à  
Siège d

Directeur M.

Visite du ..... faite par M.

Assistent à la réunion MM.

1. Date de la mise en exploitation
2. Sa situation orographique : vallée, plateau, cours d'eau.
3. Classement par rapport à la qualité du charbon.  
Classement par rapport au grisou.
4. Profondeur des divers étages d'exploitation.
5. Etat de sécheresse ou d'humidité des chantiers aux divers étages.  
Y a-t-il des flaques d'eau dans les galeries ?
6. Températures maxima et minima de l'atmosphère de chaque chantier.
7. Les eaux qui coulent dans la mine sont-elles froides ou chaudes ?
8. L'aération est-elle bonne ?  
Quel est le système employé pour l'assurer ?
9. Y a-t-il des chevaux dans la mine ?  
Combien à chaque étage ?

10. Quel est le nombre d'ouvriers employés au fond ?

Quel est le nombre d'ouvriers employés à la surface ?

11. Se fait-il entre le charbonnage et les autres un grand échange d'ouvriers ?

Avec quels charbonnages principalement ?

La proportion habituelle par quinzaine ?

12. Y a-t-il des ouvriers atteints d'ankylostomie ?

A-t-on pratiqué des examens systématiques des déjections ? En quelle proportion ?

Qui a pratiqué ces examens ?

Quelle classe d'ouvriers a été examinée ?

Les malades, les anémiques ou des ouvriers pris au hasard ou tous les entrants seulement ou une certaine classe d'entrants ?

Quels sont les résultats de ces examens ?

A la suite de ces résultats a-t-on pris des mesures restrictives pour le travail, c'est-à-dire défense de descendre dans la mine ou travail imposé dans certaines tailles, etc. ?

13. Les ouvriers sont-ils pourvus d'eau potable et d'eau pure pour la toilette des mains, etc., dans la mine ?

Comment est-elle amenée dans le fond ?

Comment les ouvriers prennent-ils l'eau, dans le tonneau ou autre appareil amené au fond ?

14. L'ouvrier a-t-il d'autres boissons à sa disposition ?

15. Existe-t-il des cabinets d'aisance à la surface ?

Leur nombre. — Proportion par nombre total d'ouvriers.

Leur système.

Leur état d'entretien.

16. Quelles sont les habitudes des ouvriers relativement à la défécation à la surface ?

17. Des ordres ou des recommandations ont-ils été formulés concernant cette défécation à la surface (affiches, conseils, pénalités) ?

18. Durée moyenne du travail au fond de l'ouvrier.

19. Existe-t-il des cabinets d'aisance dans la mine ?

Leur nombre. — Proportion par nombre d'ouvriers du fond.

Leur emplacement.

Leur système.

Leur état d'entretien.

Les moyens d'évacuation des matières.

La remonte des baquets a-t-elle donné lieu à des réclamations ?

Les ouvriers se servent-ils de ces W. C., ou bien vont-ils à la selle à des endroits quelconques ?

Des ordres ou des recommandations ont-ils été donnés pour empêcher la défécation dans le fond (affiches, conseils, pénalités).

20. Que deviennent les déjections tant du fond que de la surface ?

21. Existe-il des baignoires ?

Id. lavoirs ?

Id. baquets ?

Id. douches ?

mis à la disposition de l'ouvrier ?

Leur nombre.

Leur système.

Sont-ils utilisés ? — Dans quelle proportion ?



**22.** Existe-t-il des vestiaires?

Les ouvriers quittent-ils leurs habits de travail avant de sortir du charbonnage?

Les vêtements sont-ils lavés au charbonnage?

Par quels soins?

**23.** Quelle est, d'après le personnel médical, la santé générale des ouvriers?**24.** Constate-t-on des cas d'anémie?

L'anémie des houilleurs existe-t-elle?

**25.** Mode de prise des échantillons. A quelles dates?

Nombre de déjections examinées.

Proportion relativement au nombre d'ouvriers du fond.

A-t-on choisi certains ouvriers ou ceux-ci ont-ils été pris au hasard?

Résultats obtenus.

**26.** Examen de l'état de santé des ouvriers dont les selles ont été examinées :

Bon,

Médiocre,

Mauvais.

mis en parallèle avec les résultats obtenus.

Les livrets renseignent que ces ouvriers ont travaillé dans tels charbonnages, à telle époque.

Nombre d'ouvriers malades qui ont participé au subsidé provincial, et sommes perçues par eux.

Observations diverses.

Des ouvriers vont-ils faire à l'étranger des campagnes de briquetiers.

---

# ANKYLOSTOMASIE

Enquête gouvernementale dans la Province de Liège

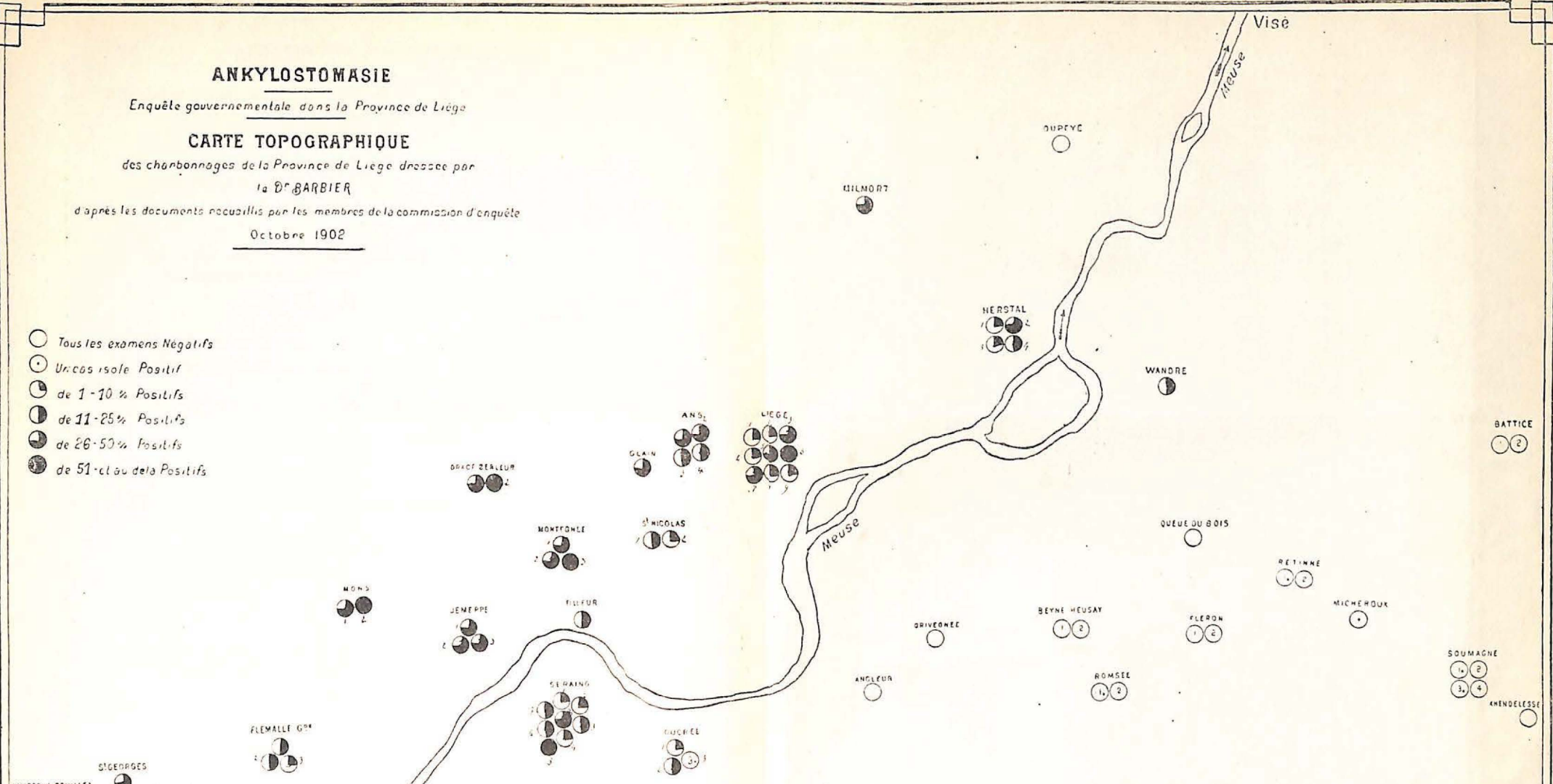
## CARTE TOPOGRAPHIQUE

des charbonnages de la Province de Liège dressée par  
le Dr BARBIER

d'après les documents recueillis par les membres de la commission d'enquête

Octobre 1902

- Tous les examens Négatifs
- ◐ Un cas isolé Positif
- ◑ de 1-10 % Positifs
- ◒ de 11-25 % Positifs
- ◓ de 26-50 % Positifs
- ◔ de 51 et au delà Positifs



COMMUNES	N°	CHARBONNAGES	SIEGES	COMMUNES	N°	CHARBONNAGES	SIEGES	COMMUNES	N°	CHARBONNAGES	SIEGES	COMMUNES	N°	CHARBONNAGES	SIEGES				
LIEGE	1	Bois d'Avroy	Kul Deroit	S. NICOLAS	1	Herloz	Beaumont	MONS	1	Concorde	Champs de la	HERSTAL	3	Bonne Espérance	Bonne Espérance	QUEVEVILLE	Quatre Jean		
	2	idem	Bois d'Avroy		2	La Haye	Tilmon		2	Les Awirs	Herloz		4	Abhoos	Abhoos	RETINNE	1	Hasard	Jd. Bure
	3	Esperance BF	S. Nicolas	MONTGNEE	1	Gosson	N° 1	SERAING	1	Marinaye	Neuve Marinaye	OUPEYE		Bequet florée			2	Louette	
	4	La Haye	S. Gilles		2	idem	N° 2		2	idem	Mary	MILMORT		Abhoos	Milmort	MICHEROUX	1	Hasard	Cinq Gustave
	5	Bonne Fin	S. Marguerite		3	Esperance BF	Esperance		3	idem	Fanny	WANDRE		Wandre		BATTICE	1	Herloz	Les Mailles
	6	idem	Bonneux	S. GERLEUR	1	Donier			4	idem	Boverie	GRIVEGNEE		Est de Liège	Bois de Breux		2	Le Mineur	
	7	idem	Rumonier		2	Corbeau			5	Cockerill	Collard	ANGLEUR		Angleur		BEINE-HEUSAY	1	Eslette Ruffin	
	8	Gd. Racure	Grand Clos	JEMERPE	1	Hessules	Kessales		6	idem	Maria	SOUMAGNE		Crahay	Maireux		2	Es de Liège	Homveit
	9	Bois de la	Batterie		2	idem	Bon Bureau		7	idem	Constance			idem	Bas Bois	XHENDELESSE	1	Herloz	Les Thawins
ANS	1	Esperance BF	Bonne Fontaine	TILLEUR	3	Concorde	Gd. Makets	DUGREE	1	Bois d'Avroy	P. Ennon	ROMSEE		Crahay	Guillaume	S. GEORGES	1	Herloz	Tincelle
	2	Esperance BF	Beaumont	FLEMMALLE Gd	1	Hessules	Xhorze		2	idem	Gd. Bac		1	Sceppes	Romsee	LES AWIRS		idem	Héna
	3	idem	Fanny		2	idem	Artistes		3	Dugrée			2	Werrister	Werrister	ENGIS		idem	La Mailleure
	4	Ans	Les Franges		2	idem	Flemalle	HERSTAL	1	Peute Racure		FLERON		Pres de Fleron		VILLERS-LE-DOUILLET		Herloz	
GLAIN		Esperance BF	Puzeul Fontaine		3	Marinaye			2	Bellevue	Bennu		2	Werrister	Onhons	BEN-AHIN		Bois de la	St. Paul



## NOTE ADDITIONNELLE

---

Liège, le 31 décembre 1904.

Les documents qui ont servi de base au rapport que nous avons déposé le 1<sup>er</sup> mai 1904 sur l'ankylostomiasie dans les charbonnages de la province de Liège ont été, presque tous, recueillis durant les années 1901 et 1902.

Il s'ensuit que certains chiffres se sont transformés dans de notables proportions. En même temps une évolution remarquable s'est produite dans l'appréciation des faits et dans les opinions régnantes sur l'épidémie.

La lutte contre l'ankylostomiasie, commencée déjà dans notre province depuis 1895 par la Commission médicale, a pris depuis un essor considérable. L'intérêt qui s'attache à cette grave question d'hygiène générale a provoqué chez les Directeurs des mines et chez les ouvriers mineurs un intense mouvement en faveur d'une active prophylaxie.

Déjà, avant la publication de l'arrêté royal du 24 octobre 1904, sous la pression de notre commission d'enquête et grâce aux institutions créées par la Province, la plupart des mesures préventives, préconisées dans notre rapport, ont été mises en pratique par quelques charbonnages.

L'initiative privée a devancé de divers côtés la publication des dispositions légales nouvelles, à telle enseigne que l'on peut dire aujourd'hui qu'il n'existe pas, dans notre province, un seul charbonnage où l'on n'ait pas entrepris quelque chose en vue de combattre l'ankylostomiasie.

La province de Liège accorde un important subside au Dispensaire du Mineur, créé par notre collègue Malvoz, pour la cure préventive de la maladie; elle a voté en outre des sommes importantes pour venir en aide aux ouvriers forcés de chômer par suite d'ankylostomiasie. L'Association des Charbonnages octroie, de son côté, un subside de 6,000 francs au Dispensaire du Mineur pour la cure thérapeutique.

Les administrations de divers charbonnages ont créé, de leur propre initiative, des institutions similaires dans le but de rechercher les ouvriers malades, de les soigner et de protéger leur personnel contre toute nouvelle atteinte du mal. Ailleurs, on a installé des tinettes, on procède à un réel filtrage des ouvriers, en faisant très scientifiquement la revision totale du personnel, afin de déceler les porteurs du ver; on examine les ouvriers nouveaux, on soigne les malades; bref, on a tout mis en œuvre pour combattre l'affection.

Grâce à ces efforts, qui malheureusement n'ont jusqu'à présent été ni généralisés, ni systématisés, un grand progrès a déjà été réalisé dans les conditions sanitaires de nos mines. Un grand nombre d'ouvriers, soumis à une ou plusieurs cures, soit dans des dispensaires privés, soit encore dans certains services hospitaliers, sont à présent guéris. De plus, l'examen des ouvriers nouveaux, préalablement à leur entrée dans les charbonnages, a réduit nécessairement les foyers de contagion.

Il en résulte donc que la situation sanitaire des charbonnages du bassin de Liège est notablement changée depuis l'époque (1902) où l'enquête de notre Commission a été faite en vue de la topographie.

A priori, nous devons admettre qu'une amélioration notable est réalisée, et s'il n'est pas possible de fixer exactement, sans enquête générale, l'importance des progrès

obtenus jusqu'à présent, les résultats acquis, l'esprit qui anime maintenant les directeurs des mines et les ouvriers dans la lutte contre l'ankylostomiasie, nous font bien augurer de l'avenir et nous donnent la persuasion que la mise en vigueur de l'arrêté royal du 24 octobre 1904 aura d'heureux effets.

Comme nous l'avons dit plus haut, il n'y a actuellement pas un seul charbonnage qui n'ait déjà pris quelque mesure en vue de seconder nos efforts.

Dans certaines exploitations on a, grâce à la rigueur des mesures prises et à l'emploi de toutes les précautions que nous avons renseignées, obtenu des résultats remarquables.

C'est ainsi qu'à la Nouvelle-Montagne, où le pourcentage des porteurs de vers était énorme — 71.4 % — on a pu, en un temps relativement court, à peine un an, procéder à la revision des 287 ouvriers, soigner les malades et rendre l'établissement absolument indemne. Mais aussi rien n'a été ménagé : tinettes au fond, douches et latrines à la surface, dispensaire, cure des malades, indemnités de chômage, examen des entrants, tout a été mis en œuvre pour concourir à ce résultat.

Les Kessales (pour ses sièges Kessales, Bons-Buveurs, Xhorré-Artistes), l'Espérance et Bonne-Fortune, Cockerill (pour le siège Collard) ont suivi cet exemple et, à l'heure qu'il est, sont arrivés ainsi à diminuer singulièrement le nombre de leurs ouvriers atteints.

En quelques mois Cockerill a vu, sous l'influence de ces mesures, la morbidité du siège Collard tomber de 85 % à 40 %.

Certains établissements qui, à cause de la basse température et de la sécheresse de leurs travaux souterrains, sont considérés comme des mines peu favorables au développement du ver, sont déjà en train de réaliser l'immunité de leurs travaux en recherchant les malades par des examens

généraux, en les guérissant et en refusant systématiquement l'entrée de leurs travaux aux nouveaux ouvriers qui ne sont pas porteurs d'un certificat médical attestant qu'ils sont sains : telles sont les exploitations du Horloz, d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng, de Marihaye et d'Ans.

D'autres encore se bornent à soigner leurs malades et à exiger des certificats d'entrée pour les nouveaux ouvriers, quel que soit d'ailleurs l'établissement où ils travaillaient antérieurement ; il en est ainsi pour la Concorde, le Corbeau, l'Arbre-Saint-Michel, les Six-Bonniers, Bonnier.

Entraînés par l'exemple, les autres charbonnages contaminés soignent du moins les malades qui se présentent et réclament un certificat pour l'admission des nouveaux ouvriers.

La mise en vigueur de l'arrêté royal imposera aux retardataires et aux indécis l'application de toutes les dispositions spéciales aux mines infectées ; mais il n'est plus douteux, quand on considère l'élan avec lequel la plupart des directeurs de charbonnages se sont mis à l'œuvre jusqu'à présent pour purger leurs exploitations de l'ankylostomiasie, que dans six mois il ne restera dans notre bassin qu'un très petit nombre de mines fortement contaminées.

Et c'est dans celles-ci que se seront réfugiés vraisemblablement tous les porteurs d'ankylostomes qui auront échappé au traitement, ou qui auront été refusés ailleurs faute d'un certificat d'immunité.

L'épidémie alors, notablement réduite, bien localisée, confinée dans des retranchements d'où elle ne pourra sortir, si on le veut, et grâce au certificat d'immunité exigé par les directeurs, pourra être combattue avec les plus grandes chances de succès, puisque l'on connaîtra le repaire de l'ennemi et que l'on sera en possession des moyens les plus propres à s'en rendre maître.

Afin d'ajouter encore à l'influence des mesures destinées

à combattre l'ankylostomiasie que nous avons préconisées et d'écarter, en partie du moins, le danger de contagiosité de cette affection par la peau, nombre de charbonnages ont installé dans leurs exploitations des bains-douches suivant les méthodes les plus recommandables. Nous nous faisons un devoir de citer : L'Espérance et Bonne-Fortune, Cockerill, Marihaye, Horloz, Kessales, Angleur, Batterie et Bonne-Espérance, Gosson et Bonne-Fin.

La présente note démontre quel est le chemin déjà parcouru dans la voie des améliorations sanitaires des charbonnages, grâce surtout à la haute et dévouée intervention du Département de l'Industrie et du Travail et de la province. En présence des résultats déjà acquis par l'emploi de quelques-unes des mesures dont nous avons signalé l'importance dans notre rapport en date du 1<sup>er</sup> mai dernier, combien d'espérances n'est-on pas en droit de concevoir de la sage interprétation de l'arrêté royal u 24 octobre 1904.