

# L'ANKYLOSTOMUM DUODÉNALE

par Mireille GUZIK

**A** lors que j'errais parmi les rayonnages, titres et auteurs de notre bibliothèque plus que centenaire, un article attira mon attention, l'Ankylostomum Duodénale de A. Mauguin, préparateur au laboratoire de l'Hôpital des Mines (*revue de la Physiophile*, n° 2, juin 1926). Cet article réveilla les souvenirs de l'étudiante que j'étais en 1977, préparant et soutenant mon mémoire de Médecine du Travail à la Faculté de Médecine de Besançon. Je n'ai donc pas manqué sa lecture. Intéressante !

L'Ankylostome est un parasite de type « petit ver », un Strongyloïde. Il vit dans les milieux aquatiques et chauds, notamment en Afrique dans les zones souterraines. Un tel milieu est celui de nos mines ; on savait déjà en ce début de XX<sup>e</sup> siècle que l'Ankylostome était présent dans les bassins houillers du Nord de la France, dans les mines des pays de Loire et dans celles de l'Europe de l'Est. Il semblait ne pas exister dans les mines de Blanzy. En 1905, une enquête fut entreprise car ce parasite était à l'origine de toute une pathologie.

Décrivons d'abord les habitudes de ce parasite. Il atteint son hôte par effraction cutanée, se glissant sous la peau par des mains souillées par une eau contaminée. Il migre dans son organisme, trouve un milieu lui convenant en se fixant dans son estomac et surtout dans son duodénum car ce parasite possède une ébauche de mâchoire qui lui permet de se fixer à la paroi de ces viscères. Il trouve là liquide et chaleur qui lui conviennent parfaitement pour se développer, se multiplier, émettre des œufs, des larves qui resteront dans l'organisme de l'hôte ou seront émises dans le milieu extérieur où des cycles pourront recommencer (fig. 1).\*

## L'ENQUÊTE DE 1905 RAPPORTÉE EN 1926

L'article de 1926 reprenait l'enquête entreprise en 1905, coordonnée par le docteur Duplessis et conduite avec rigueur. On ne ferait pas mieux aujourd'hui.

Un échantillon de mineurs parmi les 6 500 que comptait la société de Blanzy à cette date, dont 4 000 au fond, fut constitué et réparti assez équitablement entre les différents sites d'exploitation, avec l'aide de l'administration, notamment par Monsieur Piquet, ingénieur principal.

Furent ainsi inclus dans l'étude :

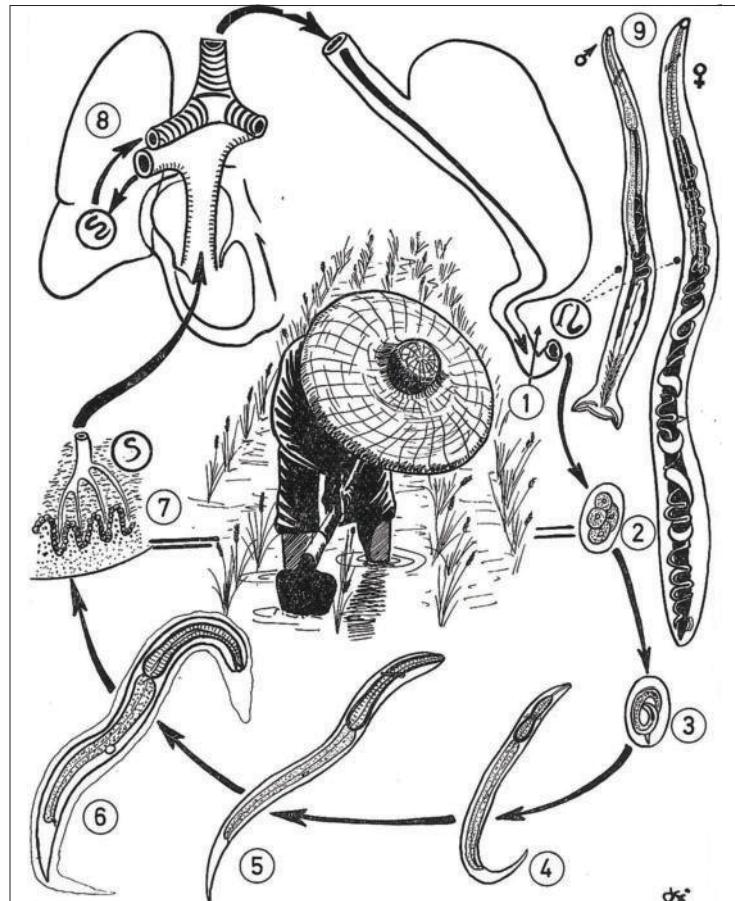


Fig. 1 - Cycle évolutif des Ankylostomes. D'après l'ouvrage Eléments de parasitologie médicale, Y.-J. GOLVAN, p. 55, fig. 5B, éd. Flammarion, 12-1969.

-les mineurs les plus anciens

-les mineurs les plus « malingres » (dixit l'article)

-ceux travaillant dans les conditions les plus propices au développement du parasite, à savoir les galeries les plus profondes, les plus chaudes, les plus humides.

Soit 1 150 ouvriers examinés correspondant à 28% de la population du fond ; on y ajouta les 30 ouvriers belges de la briqueterie Sainte-Eugénie, ce lieu pouvant être infesté, et une dizaine d'ouvriers ayant travaillé dans les mines du Nord ou étrangères. Au total, 1 200 ouvriers furent retenus et plus de 4 500 préparations de selles analysées.

Le résultat fut sans appel : pas une seule fois un œuf d'Ankylostome ne fut rencontré dans le champ microscopique. Sans surprise, quelques autres agents parasitaires y furent découverts, en très faible quantité (rares oxyures, trichocéphales dispar, ascaris).

La conclusion de l'article de 1926 qui reprenait l'enquête de 1905, affirmait que la mine de Blanzy

n'avait jamais été infestée par ce parasite. La raison invoquée était le recrutement local de la main d'œuvre, souvent rurale et sans contact antérieur avec les professions du sous-sol.

## MODIFICATION DU RECRUTEMENT À PARTIR DE 1914

Ce recrutement allait se modifier. Dès les premières heures de la Première Guerre mondiale, des mineurs arrivèrent des mines du Nord et un peu plus tard, d'autres de l'Est de l'Europe, surtout de Westphalie où l'Ankylostome contaminait jusqu'à 20% des effectifs. En mars 1924, on décida d'effectuer des examens de selles chez les nouveaux candidats à l'embauche.

Quarante examens furent pratiqués et l'on constata la présence du parasite dans deux préparations. On prit la sage précaution d'affecter ces deux candidats à un emploi de jour. Le bassin de Blanzy restait donc indemne.

Monsieur Piquet, l'ingénieur principal, l'expliquait par le recrutement, par la qualité des installations techniques remédiant aux températures élevées, par l'efficacité de l'aérage et de l'évacuation des eaux permettant un travail dans des conditions plus favorables dans ce milieu particulier (voir annexe 1).

## MON ÉTUDE DE 1977

J'exerçais à cette époque au service de Médecine du Travail de Montceau, situé rue Carnot, et auprès de mes deux confrères, les docteurs Jagerschmidt et Burlet. J'y préparais mon mémoire de la discipline.

Nous avons eu la surprise de recevoir à quelques mois d'intervalle deux salariés présentant la même pathologie. Âgés de 35 et 45 ans, ils exerçaient le même métier de peintre industriel dans deux entreprises différentes et ne se connaissaient pas. Tous deux présentaient une anémie de même caractère, à savoir un taux important d'éosinophiles atteignant 20 et 30%, bien au-delà de 5%, parfois 8%, que l'on rencontre chez les sujets allergiques. Le nombre de leurs globules rouges avait tendance à descendre en dessous de 3 000 par ml, et leur taux d'hémoglobine était bas. Ces résultats se dégradèrent peu à peu pendant la courte période d'observation que nous avions instituée. Il faut savoir que dans nos services de Médecine du Travail, nous surveillons par analyse de sang les salariés qui manipulent des produits chimiques (peintures, solvants, diluants et autres produits hydrocarbonés pouvant contenir du plomb ou des dérivés..., tous ces produits ayant une toxicité sanguine). Nous nous devons de prévenir les maladies professionnelles tels que benzolisme et satur-

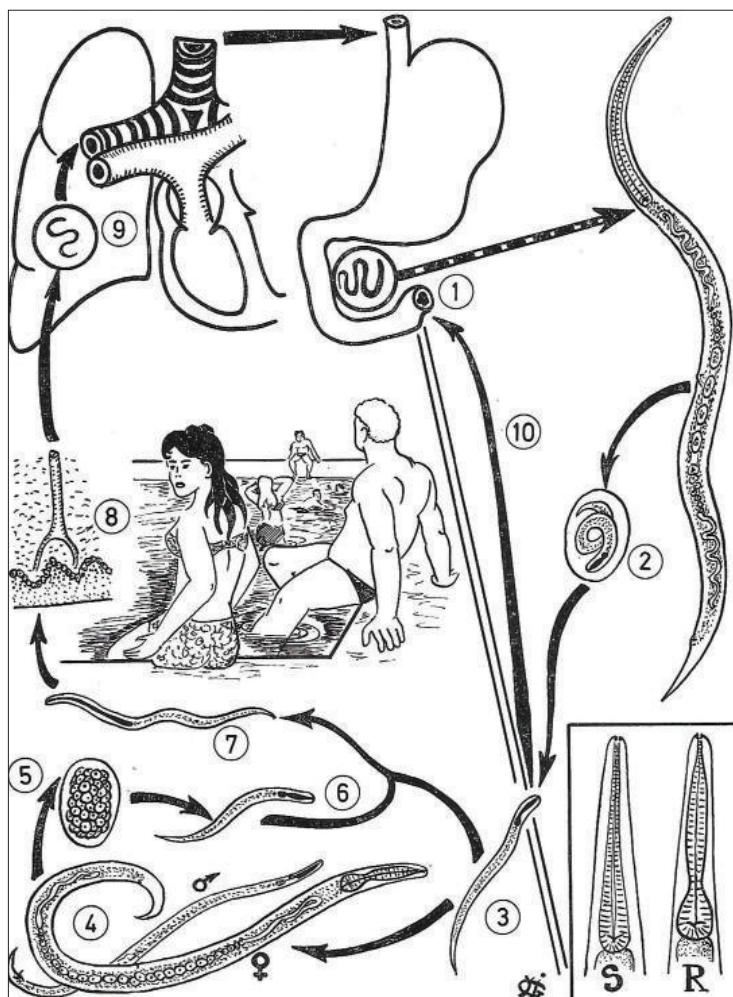


Fig. 2 - Cycle évolutif de l'Anguille intestinale. D'après l'ouvrage Eléments de parasitologie médicale, Y.-J. GOLVAN, p. 62, fig. 6, éd. Flammarion, 12-1969. Fig. 1 et fig. 2 - On note leur grande parenté. L'Ankylostome adulte mesure 8 à 10 mm, l'Anguille mesure 2 mm. L'Ankylostome est munie d'une capsule buccale avec des ébauches de dents, l'Anguille, d'une bouche capable de pincer. C'est avec leur cavité buccale que les parasites absorbent le sang de l'hôte mais peuvent aussi s'agripper à la paroi intestinale entraînant des microhémorragies qui, à la longue, expliquent les anémies.

nisme entre autres. Nos deux peintres obéissaient à cette surveillance.

Devant la persistance des perturbations biologiques, nous dûmes les hospitaliser pour compléter et approfondir leur bilan. Pendant cette période, nous nous appliquâmes à voir sur place les conditions de travail, les installations des cabines de peinture, leur maintenance, à déchiffrer les formules chimiques des produits utilisés. Dans les deux entreprises, tout paraissait conforme et nous n'avions aucun reproche ni aucune recommandation à formuler.

Le bilan hospitalier permit de déceler dans les deux cas la présence d'Anguilles (fig. 2). Il s'agit d'un parasite de même famille que l'Ankylostome, plus petit mais vivant dans le même écosystème et ayant le même développement : nos salariés étaient porteurs d'une Anguillulose<sup>1</sup>. Tous deux accusaient

1- La leptospirose est une autre maladie par agent microbien survenant dans les mêmes conditions très particulières de travail. Cette maladie grave atteint le foie et les reins. Elle est véhiculée par les rongeurs

fatigue et amaigrissement et sans doute beaucoup d'anxiété. Ils reçurent un traitement antiparasitaire ; leur anémie se corrigea et leur état général s'améliora. Tout revint progressivement dans l'ordre. Nous, médecins du Travail, avions éliminé une cause professionnelle, mais nous restions perplexes devant ces deux cas similaires et nous nous posions la question : comment nos deux peintres avaient-ils pu être infestés par un parasite ne vivant que dans l'eau et la chaleur, eux qui n'étaient jamais allés en Afrique et n'étaient même pas habitués aux bains de rivière ?

C'est alors qu'en dressant leur *curriculum laboris*, nous leur découvrîmes une similitude : tous deux avaient été mineurs de fond et s'étaient « reconvertis » professionnellement. Ce n'était pas rare en ces années 1970 d'assister à des reconversions, car la fermeture progressive des exploitations minières de charbon était déjà annoncée. La correspondance était encore plus évidente : nos peintres avaient travaillé dans le même secteur de Maugrand, en particulier pendant l'année 1965.

Dans la mémoire des Montcelliens, 1965 est la date des grandes inondations de la Bourbince. Après plus de 24 heures de pluie intense et ininterrompue, la rivière déborda... Le Canal du Centre et la Bourbince se rejoignirent, inondant plusieurs quartiers, noyant les maisons d'habitation et les galeries minières, en particulier celles de Maugrand. On peut imaginer la quantité de terre et de déchets divers transportés en surface et jusque dans les zones souterraines. Après la décrue, il y eut le déblaiement puis le nettoyage des galeries, travail long, sale, pénible, vraiment difficile, où des contaminations diverses pouvaient aisément atteindre les ouvriers affectés à ces tâches (voir annexe 2).

J'émis alors l'hypothèse que nos deux peintres pouvaient être victimes de la résurgence d'agents microbiens, en sommeil « *au chaud* » dans les profondeurs, probablement des Anguillules et des Ankylostomes. Car je savais (c'est ce que nous enseigne la littérature médicale) que l'anémie liée à ces parasites survient tardivement (8 à 10 ans), et nous étions en 1977, une douzaine d'années après le contact supposé !

J'interrogeai alors le docteur Micolier, médecin conseil à la Sécurité Sociale Minière de Blanzy, sur l'existence des Anguillules et Ankylostomes dans nos mines. Il répondit formellement par la négative mais trouvant intéressant notre diagnostic, me conseilla de contacter le service médical de Saint-Étienne car ces parasites étaient encore présents dans les mines de ce bassin. Sans doute à l'époque, aurait-il fallu entreprendre une véritable enquête épidémiologique sur le personnel en activité et sur celui ayant travaillé sur le site de Maugrand dans les années 1965 ; aurait-il fallu aussi recueillir le témoignage des salariés qui avaient nettoyé les galeries après les inondations...

---

qui laissent leurs déjections dans les eaux souterraines. On l'appelle aussi « *maladie des égoutiers* » et on dispose d'un vaccin pour les professionnels exposés.

Nous ne l'avons pas fait. C'est le regret que j'exprime à l'heure où j'écris cet article.

Mon mémoire fut bien accueilli par les maîtres de la spécialité à Besançon. De notre côté, à Montceau, nous avons présenté ce sujet inattendu à la Société de Médecine du Travail de Lyon et un résumé parut dans la *Revue des Archives des Maladies Professionnelles de Médecine du Travail et de Sécurité sociale*, tome 40, n° 6 et 7, juin-juillet 1979, édition Masson.

## LE RAPPORT GAILLOT. 1938.

Très récemment, alors que j'avais évoqué les conséquences médicales des inondations de 1965, Frédéric Lagrange, président du Musée de la Mine à Blanzy, m'a fait parvenir le « Rapport Gaillot » de 1938.

Ce rapport émane de l'Inspection Générale des Mines et porte spécialement sur l'Ankylostomose en France. C'est dire que le sujet a toujours été pris au sérieux dans nos exploitations minières. À mon grand étonnement, ce rapport reprend la première enquête de 1905 relatée en 1926.

Il en adopte pleinement les conclusions : soins du recrutement, abaissement des températures des galeries par aérage, pompage des eaux souterraines...

Il y ajoute d'autres éléments de prophylaxie. Il insiste sur l'obligation et la nécessité d'avoir des galeries saines et propres permettant un travail le plus conforme possible par l'éducation des ouvriers. Il explique l'installation de sanitaires en surface et en nombre suffisant, maintenus en état de propreté. Il est bien sûr non possible de remonter pendant le temps de travail si nécessaire, mais il est interdit de se « *soulager* » n'importe où, dans les galeries ou dans les wagonnets de transport du charbon comme cela a pu s'observer, mais impose de prévoir des lieux à cet effet, de les respecter et de les nettoyer.

Il demande qu'une information soit faite également sur la nécessité de se traiter médicalement lorsqu'une plaie apparaît sur la peau quelle qu'en soit son origine, connue ou non connue. Le mineur devra préciser à sa hiérarchie le lieu où il a pu être contaminé et si nécessaire, il lui est conseillé de se mettre en arrêt de travail pendant son traitement, l'arrêt de travail est pris en charge à 50%.

Le rapport Gaillot émane d'articles du règlement général des Mines, mais aussi de la réglementation d'hygiène publique française, les deux réglementations se superposant et se complétant.

## CONCLUSION

Il aurait été intéressant de mener une enquête épidémiologique approfondie, aussi bien après les inondations qu'en 1978, de procéder à des analyses parasitologiques des selles chez les salariés en activité, voire après leur activité minière mais aussi de recueillir leur vécu. Nous nous sommes arrêtés à mon hypothèse.

Mon regret est de ne pas avoir eu connaissance

de toutes les informations en 1978. Pourtant, on mesure le sérieux avec lequel le sujet était suivi pendant les années d'exploitation minière... mais aussi comment on se basait sur les études et conclusions de 1905 et 1926.

Il est certain qu'Ankylostomes et Anguillules ont existé tout au long de l'exploitation minière, mais les conditions de travail dans les mines de Blanzy ne leur ont pas donné l'opportunité d'atteindre les salariés, sans doute grâce aux mesures techniques évoquées, mais aussi parce que les galeries sont moins profondes et plus larges dans notre bassin minier que dans les mines du Nord. Il a donc fallu les inondations de la Bourbince en 1965, phénomène exceptionnel, pour qu'une résurgence se produise.

Les conditions de travail ont toujours été une préoccupation pour les responsables de l'organisation et de l'hygiène dans les exploitations minières. Dès septembre 1481, un édit royal de Louis XI instituait déjà « *un général Maistre Gouverneur et visiteur des mines et carrières* »<sup>2</sup>. L'ankylostomose reste une maladie professionnelle chez le mineur (tableau n °28 du régime général) parmi d'autres beaucoup plus connues. Quant à notre parasite, beaucoup de dates marquent sa présence : 1905, 1926, 1938, 1977. Peut-être qu'en 2126 un éminent membre de la Physiophile reprendra son histoire...

2- À l'époque, à l'exception des mines de sel, les exploitations minières n'étaient que des affleurements.

## ANNEXE 1

L'article de 1926 explique pourquoi le bassin de Blanzy est exempt d'Ankylostomes :

Les températures se situaient en général autour de 17°C dans les grandes galeries, atteignaient toutefois 25°C dans les « *retours d'air* », parfois 28 ou 30°C dans les chantiers plus profonds ou les zones en « *cul de sac* ». Il était noté que les chantiers les plus profonds, qui connaissaient les températures les plus élevées, étaient « *toujours très secs* ». L'aérage des galeries était assuré par des ventilateurs de forte puissance agissant en dépression et aspiration. Les chantiers réellement humides et les plus chauds se situaient à Maugrand où l'aérage était d'intensité plus forte. L'air était dirigé dans différentes directions au moyen de portes, certaines avec des guichets de réglage du courant d'air ; un aérage secondaire existait lorsque les chantiers ne se trouvaient pas sur le parcours direct du principal, des toiles tendues déviant le sens des circulations d'air. Des ventilateurs ou souffleurs d'air à air comprimé étaient utilisés pour les zones en « *cul de sac* ».

Le volume d'air par ouvrier était respecté et

particulièrement important, atteignant 100 litres à Magny I-Barrat II où l'exploitation était à grande profondeur (665m) et l'atmosphère plus chaude.

Un autre point de surveillance était l'évacuation -ou l'exhaure- des eaux souterraines. Celles-ci étaient d'abord conduites dans des rigoles ou refoulées par de petites pompes à air comprimé dans des galeries-réservoirs de 1000 à 2000 m<sup>3</sup> puis reprises par des pompes électriques chargées de l'exhaure. Bien entendu, tout ce matériel (ventilateurs, pompes) bénéficiait d'une maintenance appropriée et d'un remplacement si besoin.

## ANNEXE 2

Notre gérant et ami Robert Chevrot m'a raconté qu'après les inondations de 1965, son oncle Noël Chevrot, ingénieur électricien, et son équipe composée entre autres de Robert Lagarde, André Berland, Paul Charcosset, Tchang... avaient été occupés pendant au moins trois mois à remettre en état les systèmes électriques dans les galeries noyées. Devant l'ampleur et l'urgence de la tâche, ils n'étaient parfois pas remontés au jour pendant une semaine, mangeant et dormant dans les galeries qui n'avaient pas été inondées. Tous les membres de l'équipe étaient complètement épuisés à la fin du chantier ; quant à l'oncle Noël, il était méconnaissable, il avait perdu son embonpoint et plus de 30 kg. Toute la famille était fort inquiète à son sujet... Après un long bilan médical et un repos réparateur, il retrouva la santé mais resta très maigre jusqu'à la fin de sa vie.

Une autre maladie pouvait sévir aussi dans ces conditions : la leptospirose icéro-hémorragique atteignant essentiellement le foie et les reins. Elle est véhiculée par les rongeurs qui laissent leurs déjections dans les eaux souterraines. On l'appelle aussi « *maladie des égoutiers* » et on dispose d'un vaccin pour les professionnels exposés.