

L'hypodermose humaine

A propos d'un cas récent en Belgique

par le Docteur M. LECLERCQ,

Collaborateur scientifique de la Faculté des Sciences agronomiques,
Zoologie générale et Faunistique (Pr J. LECLERCQ), Gembloux, Belgique,

et le Docteur J. LETAWE-GENIN, dermatologie, Liège, Belgique

L'hypodermose humaine fait partie des myiases : syndromes divers provoqués par la présence de larves de mouche dans le corps vivant des vertébrés domestiques ou sauvages et aussi de l'homme [50, 51, 60, 62, 63, 64, 94, 8]. C'est une myiase obligatoire due aux larves de mouches du genre *Hypoderma* [51, 62, 64, 94]. Normalement, ces diptères sont régulièrement inféodés aux mammifères domestiques ou sauvages (bovins et cervidés). Accidentellement, l'homme et certains animaux peuvent être leurs victimes.

L'hypodermose humaine a déjà fait l'objet d'observations dans le courant du XIX^e siècle en Grande-Bretagne : 1848 [40], en Belgique : 1859 [81], en Norvège : 1869 [49]), en Allemagne : 1887 [52]. Depuis lors, les observations se sont multipliées dans l'aire de répartition des *Hypoderma*, c'est-à-dire dans toute la région holarctique [1 à 94].

I. BIOLOGIE DES HYPODERMA CHEZ LES HOTES NORMAUX

On reconnaît actuellement 6 espèces d'*Hypoderma* [94] dont 3 ont été observées chez l'homme : *Hypoderma bovis* LINNÉ, *Hypoderma lineatum* de VILLERS, le plus fréquemment, et *Hypoderma diana* BRAUER, plus rarement, cette dernière étant inféodée aux cervidés et aux bovidés sauvages.

Hypoderma bovis et *Hypoderma lineatum*, parasites réguliers des bovins domestiques, ont une importance économique considérable (pertes portant sur les cuirs, pertes supportées par l'élevage : retard de croissance, amaigrissement, diminution de la production de lait, pertes de poids et de qualité de la viande, infections bactériennes cutanées,

septicémie, accidents anaphylactiques parfois mortels, compression médullaire, etc.) [64].

La vie de ces mouches est assez courte (en moyenne 3 à 6 jours), juste le temps de s'accoupler et de pondre plus de 500 œufs sur le pelage des animaux : isolément à la base d'un poil pour *Hypoderma bovis*, du début juin à fin septembre, ou en série d'une quinzaine sur le même poil pour *Hypoderma lineatum*, du début mai au début juillet.

La pénétration et les migrations des larves suivent des voies différentes selon l'espèce d'*Hypoderma* :

H. bovis, pénétration transcutanée, puis migration dans le tissu conjonctif de l'épinièvre des nerfs jusqu'aux trous de conjugaison au niveau du canal rachidien; ensuite elles gagnent les masses musculaires dorsales pour arriver finalement sous la peau dans la partie postérieure de la région dorso-lombaire.

H. lineatum, pénétration transcutanée ou par léchage et ingestion dans la cavité buccale; elles pénètrent alors entre les papilles de la langue ou de la muqueuse buccale, puis cheminent dans la sous-muqueuse linguale, buccale, pharyngienne et œsophagienne. Après ce relais œsophagien, non constant, elles gagnent les régions supérieures du corps et arrivent sous la peau de la partie antérieure du dos. De volumineuses tuméfactions cutanées sont provoquées avec perforation du cuir pour respirer. La sortie des larves matures s'effectue d'avril à juin, plus tardivement pour *H. bovis*. La pupaison a lieu dans le sol; elle dure au moins 24 jours.

Le cycle évolutif de ces *Hypoderma* dure donc onze mois depuis l'œuf jus-

qu'à la mouche dont dix mois d'endoparasitisme larvaire (Fig. 1).

II. PARTICULARITES DE LA BIOLOGIE CHEZ L'HOMME

On doit à DOBY et BEAUCOURNU [23], Parasitologie et Zoologie appliquée, Université de Rennes, une étude critique très détaillée sur l'hypodermose humaine. Chez un hôte inhabituel, le cycle est généralement incomplet et aberrant :

a. Durée du cycle et stade d'évolution des larves : chez l'homme, la ponte des *Hypoderma* peut s'étaler de mai à septembre et la sortie spontanée des larves va de novembre à juin, avec un maximum en janvier. La durée moyenne d'évolution est d'environ six mois. La larve qui en résulte est immature, généralement au stade I, quelquefois au stade 2. Un cycle normal semble cependant possible chez l'homme [33, 59] quoique exceptionnel.

b. Nombre de larves : très souvent, on n'a trouvé qu'une seule larve, mais dans certains cas, il y en a plusieurs, jusqu'à 10 [23].

c. Régions anatomiques de sortie des larves : au-dessous de 10 ans, plus de 70 % des cas de sortie au niveau de la tête; au-dessus de 10 ans, la topographie est hétérogène. Dans une proportion non négligeable, on repère la larve au niveau du globe oculaire, ce sont les ophtalmomyiases, particulièrement graves [2, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 21, 37, 38, 44, 47, 48, 53, 54, 56, 61, 68, 73, 74, 82, 84, 88, 92, 93]; parfois la sortie s'effectue au niveau de la région génitale [52, 75, 23, 57, 78, 20, 28] (Fig. 2).

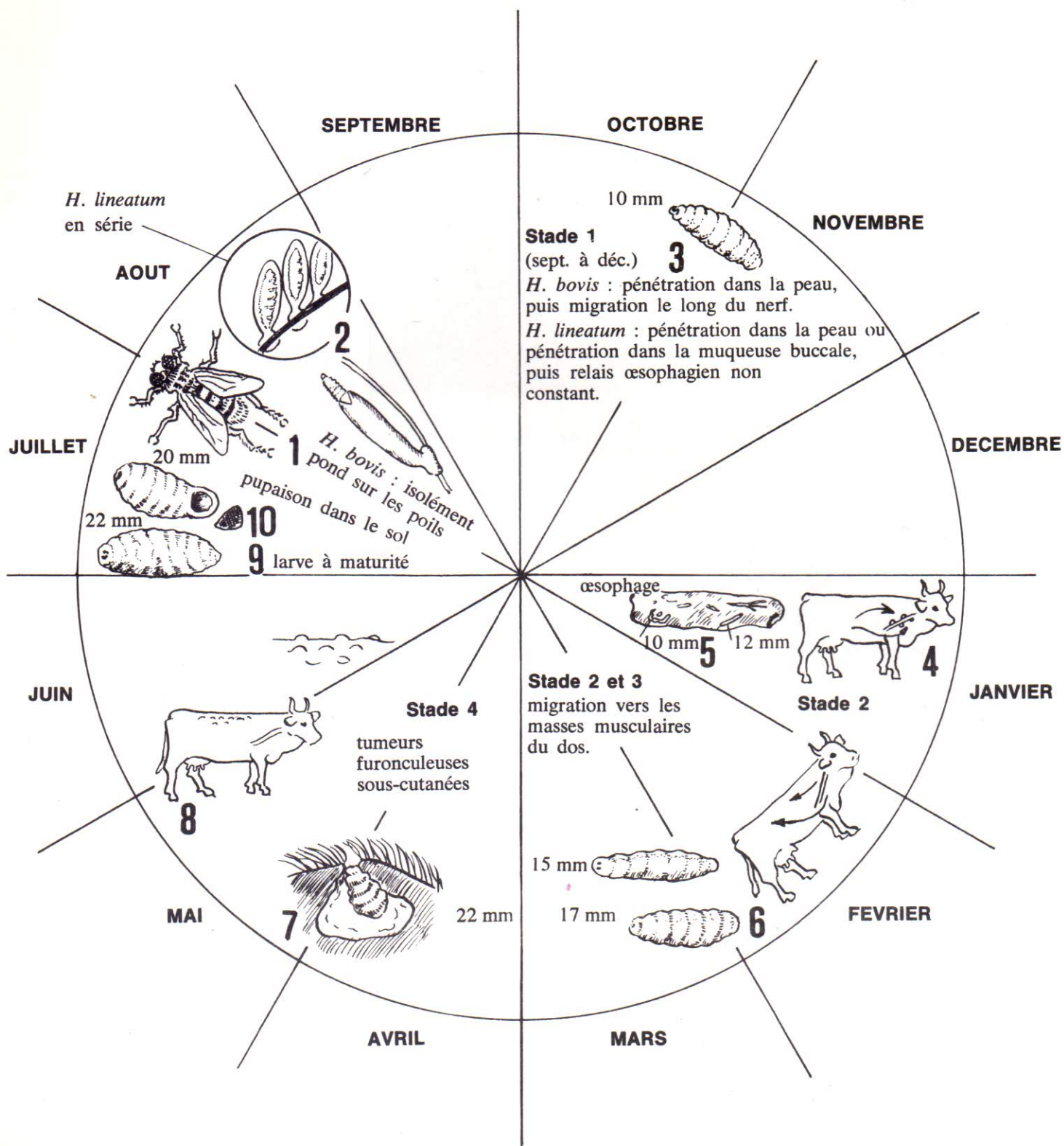


Fig. 1. Cycle évolutif d'*Hypoderma bovis* et d'*Hypoderma lineatum*, parasites réguliers des bovidés, onze mois depuis l'œuf jusqu'à la mouche [64].

III. ETUDE CLINIQUE CHEZ L'HOMME

a. **Pathogénie des troubles** : deux types de manifestations morbides sont à

retenir en relation avec ce corps étranger qui se déplace et qui excrète. Cet agent vulnérant migrant provoque des ecchymoses ou de petites hémorragies au niveau des tissus lésés [15] et des algies en rapport avec la progression de la larve [77, 52, 78, 20]. Un cas

exceptionnel à manifestations pleuro-péricardiques a été signalé récemment en France dans la région de Chambéry [1, 87]. Ce corps étranger est aussi de nature protéique, sécrétant en outre des toxines [69, 70]. Il en résulte évidemment des réactions granulomateuses, des

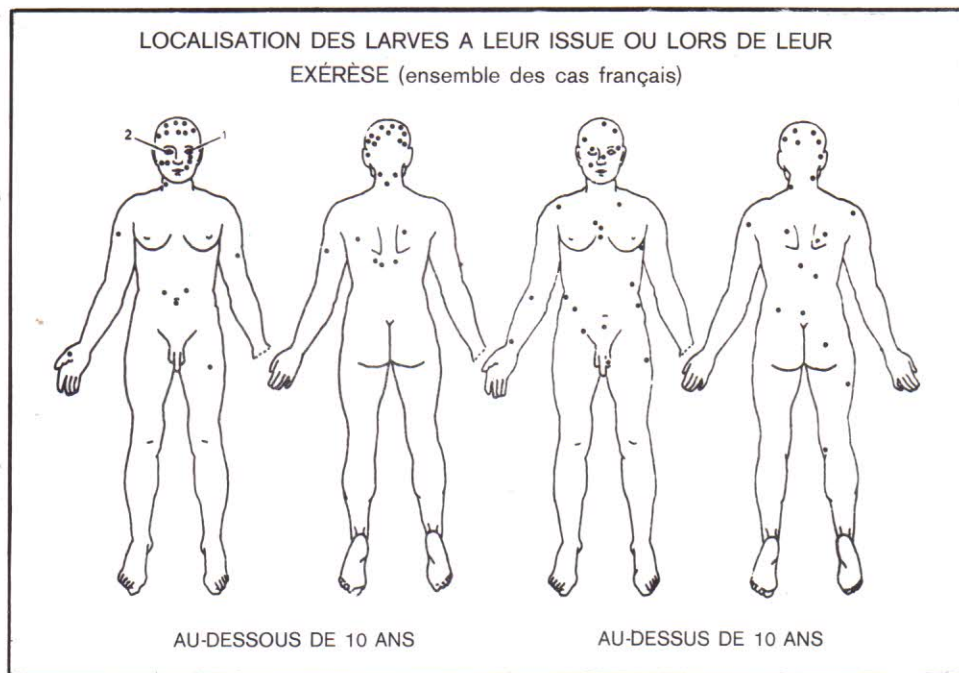


Fig. 2. Localisation des larves à leur issue ou lors de leur exérese (ensemble des cas français) : au-dessous de 10 ans, plus de 70 % des cas de sortie au niveau de la tête; au-dessus de 10 ans, topographie hétérogène [23].

manifestations allergiques, anaphylactiques et toxiques, comme pour la plupart des parasitoses tissulaires : œdème fugace de la myiase à tumeurs ambulatoires, douleurs musculaires, troubles neurologiques : insomnies [81], syndrome méningé, paraplégie [51, 34], convulsions [35], amaigrissement, anorexie [77].

b. Anamnèse : s'informer sur un éventuel séjour en milieu rural de juin à septembre.

c. Symptomatologie : ces myiases cutanées peuvent prendre l'allure furonculoïde pure, ambulatoire pure, ambulatoire et furonculoïde et des formes diverses (ophtalmomyiases, myiase génitale, hypodermose abortive).

Signes généraux : ils manquent souvent : amaigrissement, baisse de l'état général [58], élévation thermique [86, 41, 42, 23].

Signes cutanés : presque toujours évidents : prurit [81, 90], présence d'une ou plusieurs tumeurs furonculoïdes

perforées ou non, sans signe inflammatoire, ecchymoses en placards, brutales, souvent sans récurrence [28], poussées œdémateuses brutales, erratiques [41, 65, 77, 23], éruption varicelliforme [83].

Signes musculaires : douleurs intenses sporadiques avec ou sans contracture [20].

Signes articulaires : souvent au niveau des grosses articulations et de la colonne cervicale, douleurs, hydarthrose [85, 28, 41, 42].

Signes digestifs : douleurs abdominales sourdes ou aiguës, instables, sans contracture, vomissements [11, 19, 32, 83], diarrhée [81].

Signes neurologiques : réaction méningée avec ou sans Kernig [65, 41, 44, 23], paraplégie presque totale mettant un an à disparaître [51], troubles épileptiformes [32].

Signes pleuro-péricardiques : [1, 87].

Localisations génitales : grandes lèvres [52], pénis [75], scrotum [23], tunique vaginale d'un enfant de 22 mois [57], œdème de la verge et du scrotum, aspect ecchymotique ou tuméfaction d'une bourse [78, 20, 28].

Signes oculaires : conjonctivite banale, photophobie, baisse de l'acuité visuelle, douleurs vives, iridocyclite, panuvéite, luxation ou subluxation du cristallin. Statistiquement, ce parasite est retrouvé deux fois plus souvent dans la chambre antérieure que dans la chambre postérieure de l'œil [23].

Signes biologiques : habituellement, l'éosinophilie peut atteindre des chiffres impressionnants, jusqu'à 63 % [23]. Elle peut se retrouver dans le liquide céphalo-rachidien.

d. Diagnostic positif : séjour en milieu rural quatre à sept mois auparavant, troubles survenant en hiver ou au début du printemps (décembre à mars), manifestations allergiques variées (surtout cutanées), et le test sérologique [24] confirmeront le diagnostic.

e. Evolution, pronostic : le pronostic est excellent dans l'immense majorité des cas. Cependant, il ne faut pas perdre de vue les localisations graves : ophtalmomyiases avec perte fonctionnelle, sinon anatomique de l'œil [21, 37, 61]; surinfection d'une myiase à la mâchoire inférieure chez un jeune enfant aux Etats-Unis, avec décès [51]; accident anaphylactique brutal [23].

f. Traitement : c'est l'exérese chirurgicale dès que le parasite est localisé avec certitude. Il faut se souvenir du risque de léser la cuticule de la larve par le bistouri et veiller à laver abondamment la plaie au liquide physiologique. La prophylaxie valable est de poursuivre la lutte menée dans le monde contre les hypodermes des bovidés à des fins économiques [64].

IV. FREQUENCE DE L'HYPODERMOSE

Elle existe dans toute l'aire de répartition de ces mouches :

Hypoderma bovis est originaire de l'Europe, elle a été introduite en Amérique du Nord. Actuellement, elle existe dans tous les pays de l'Europe tempérée et de l'Amérique du Nord tempérée. Elle a été signalée sur du bétail importé dans certains pays d'Afrique, du Sud-Est asiatique, de l'Amérique latine et d'Australie, mais elle ne peut habituellement y continuer son développement et s'y établir définitivement. Dans le Sud des Etats-Unis, sa répartition a tendance à s'étendre, par adaptation du stade pupal aux conditions climatiques plus chaudes.

Hypoderma lineatum est originaire d'Amérique du Nord; elle a été introduite en Europe. Elle existe dans tous les pays de l'Eurasie tempérée, de l'Amérique du Nord tempérée, en Inde et au Baloutchistan, jusqu'aux îles Hawaï. Elle n'a pu s'établir ailleurs avec le bétail importé. Ce sont des parasites obligatoires, réguliers des bovins domestiques, du bison, et exceptionnellement du yack d'Asie centrale, du cheval et de l'homme.

Hypoderma diana dont l'hôte principal est le chevreuil, infeste également les cerfs, le daim, l'élan, le renne, le chamois, le mouflon, et exceptionnellement l'homme [23, 72]. Elle est distribuée d'Europe occidentale à l'Asie centrale et orientale, entre 30 et 60° de latitude.

L'hypodermose est très fréquente chez l'animal. Chez l'homme, cette parasitose est heureusement rare; la littérature française en rapporte une cinquantaine de cas depuis 1901 [22, 23, 87]; elle est plus fréquente dans l'ouest de la France.

En Belgique, le Dr A. SPRING [81], professeur de clinique médicale à l'Université de Liège, a décrit jadis un cas chez une petite fille de trois ans, qui en mai-août 1859, avait passé ses vacances chez des cultivateurs dans les environs de Saint-Vith. Pendant son séjour, elle commença à souffrir de diarrhée et d'insomnies qui persistèrent lorsqu'elle revint à Liège. De plus, les parents constatèrent qu'elle se grattait constamment. Le 3 décembre 1859, on notait

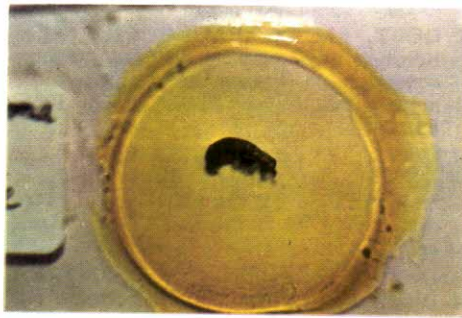


Fig. 3. Larve d'*Hypoderma bovis*, 1^{er} stade, extraite de l'œil droit d'un enfant de 17 mois le 4 février 1944 [61].



Fig. 4. Larve d'*Hypoderma lineatum*, 2^e stade, extraite du cuir chevelu d'une fille de 7 ans le 2 avril 1975.

toujours de la diarrhée, des insomnies, des démangeaisons à la tête et une « éruption galeuse » sur tout le corps. Le 28 février 1860, il se forma sur le pariétal droit une tumeur rougeâtre; on appliqua un cataplasme puis en l'ôtant, la mère découvrit une ouverture par laquelle s'était écoulé du sang, et elle aperçut en même temps un « ver blanc » qui en sortait. Le 3 mars 1860, l'enfant fut transférée dans le service du professeur SPRING qui remarqua dans les jours qui suivirent : une tumeur furonculoïde sur le pariétal gauche, une autre au sommet de la tête et sur la région temporale droite. L'application de cataplasme fut encore suivie de l'élimination de trois grosses larves d'*Hypoderma*. Après l'élimination de ces quatre larves, l'état de la petite malade s'améliora et tout rentra vite dans l'ordre.

L'un d'entre nous a relaté le premier cas d'ophthalmomyiase interne antérieure chez un enfant de 17 mois, dans la province de Limbourg [61]. L'œil droit de cet enfant a dû être énucléé. Il s'agit d'une larve de 5 mm, premier stade, d'*Hypoderma bovis* (Fig. 3).

Nous signalons ici une observation toute récente chez une fille de sept ans. Le 2 avril 1975, notre confrère E. HAXHE (Comblain-au-Pont) extirpait une larve au niveau du cuir chevelu, région occipitale, après incision de ce qui cliniquement paraissait une « loupe » de la grosseur d'une cerise. Aucune symptomatologie ne fut préalablement notée. La découverte de cette tuméfaction avait été faite par les parents trois semaines auparavant. Il existait une deuxième lésion, ganglion satellite, quelques centimètres plus loin. La patiente dut être adressée à l'Hôpital d'Esneux, service de dermatologie. Une dizaine de jours après l'extirpation, on n'a retrouvé que 3 % d'éosinophiles avec la guérison totale des lésions locales. Il s'agit d'une larve de 16 mm, stade 2, d'*Hypoderma lineatum* (Fig. 4).

FAIN et ses collaborateurs [27] relatent aussi un cas de myiase ambulatoire sous-cutanée produite par une larve au premier stade d'*Hypoderma lineatum*, chez un enfant de huit ans, originaire de la région de Roulers en Flandre occidentale. La maladie a évolué depuis fin janvier 1975 jusqu'au 26 avril 1975, date à laquelle la larve fut extirpée. Au cours de cette période, la larve avait décrit un long trajet sous la peau de la tête du côté gauche, allant de la région pariéto-occipitale jusque près de l'orbite en passant par la région sous-maxillaire.

Bibliographie : pages 6 et 7.

Adresse des auteurs :

Dr M. LECLERCQ
rue du Prof. E. Malvoz 41
B-4610 BEYNE-HEUSAY (Belgique)

Dr J. LETAWE-GENIN
boulevard E. de Laveleye 67
B-4000 LIEGE (Belgique)

BIBLIOGRAPHIE

1. AMBROISE-THOMAS, P., THOME, J. & METAIS, J.F. : Hypodermose humaine à manifestations pleuro-péricardiques. Diagnostic sérologique précoce. *Nouv. Presse Méd.*, 1972, **1**, 3204.
2. ANDERSON, W.B. : Ophthalmomyiasis. *Am. J. Ophthalmol.*, 1935, **18**, 699.
3. ANDRE, E. : Sur un cas de myiase cutanée chez l'homme. *Parasitology*, 1925, **17**, 173.
4. BALZER, F., DANTJIN & LANDESMANN : Un cas de myiase rampante. *Presse Méd.*, 1913, **21**, 289.
5. BALZER, F., DANTJIN & LANDESMANN : Un cas de myiase rampante due à l'*Hypoderma bovis*. *Bull. Soc. Fr. Derm. Syph.*, 1913, **24**, 219.
6. BARCZINSKI : Ophthalmomyiasis interna anterior. *Zeitschr. Augenheilk.*, 1929, **69**, 353.
7. BEAUCOURNU, J.C. : Contribution à l'étude des hypodermoses humaines dans l'ouest de la France (A propos de 31 cas nouveaux). Thèse de médecine, Rennes, 1965, n° 488.
8. BEESLEY, W.M. : Parasitic Zoonoses. Clinical and Experimental Studies, New York, Academic Press, 1974, p. 349.
9. BEHR, C. : Ueber Ophthalmomyiasis interna et externa. *Klin. Mbl. Augenheilk.*, 1920, **64**, 161.
10. BERGERET, C. : Contribution à l'étude des myiases. A propos d'un cas de myiase furonculeuse. Thèse de médecine, Paris, 1958, n° 257.
11. BERNADOU, J. : Les myiases humaines à *Hypoderma*. Thèse de médecine, Montpellier, 1947, n° 8.
12. BETTER, O. : Ophthalmomyiasis in the Negev. *Harefuah*, 1959, **57**, 7.
13. BIETTI, A. : Larva di *Hypoderma* nella camera anteriore. *Atti Accad. Fisiocrit.*, Siena, 1921, **13**, 189; *Ann. Ottal. e Clin. Ocul.*, Roma, 1923, n.s. **5**, 207.
14. BORSELLO, G. : Su di un caso di oftalmosi interna anteriore. *Rass. ital. Ottal.*, 1936, **5**, 604.
15. BRONNER, A. et CALLOT, J. : Myiase palpébrale. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.*, 1955, **688**.
16. BRUMPT, E. : Précis de parasitologie. Paris, Masson, 1949, 6^e édit., 2^e vol.
17. BUTTIKER, W. : Ein neuer Fall einer Infektion von *Hypoderma lineatum* beim Menschen in der Schweiz. *Bull. Soc. Ent. Suisse*, 1962, **35**, 115.
18. CAYLA, A., PERROT, R., GATELMAND & FROIDEVAL, P. : Forme furonculeuse de myiase sous-cutanée chez un enfant de cinq ans. Origine probable par ingestion. *Arch. Fr. Pédiatr.*, 1955, **12**, 898.
19. DALMIER, E. : Un cas de myiase cuticole en France méridionale. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1922, **48**, 381.
20. DEBRE, R., MOZZICONACCI, P. & CARAMANIAN, M.K. : Un cas de myiase sous-cutanée à tumeurs ambulatoires due à *Hypoderma bovis*. *Arch. Fr. Pédiatr.*, 1951, **8**, 749.
21. DEDUIT, Y. : Revue des myiases intra-oculaires (Ophthalmomyiasis interna) : à propos d'un cas en Franche-Comté. Mémoire d'ophtalmologie, Strasbourg, 1962.
22. DOBY, J.M. et BEAUCOURNU, J.C. : Résultats d'une enquête systématique dans l'ouest de la France sur l'hypodermose humaine. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 1965, **58**, 520.
23. DOBY, J.M. et BEAUCOURNU, J.C. : L'hypodermose humaine. Etude clinique à la lumière de 31 cas nouveaux observés dans l'ouest de la France. *L'Ouest Médical*, 1966, **19**, 964.
24. DOBY, J.M., ROSIN, G. & RAULT, B. : Diagnostic de l'hypodermose humaine par la méthode de double diffusion en milieu gélatiné. Résultats préliminaires. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 1970, **63**, 716.
25. DONNOT, H. : Contribution à l'étude des myiases. *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest de la France*, 1955-1956, **64-65**, 15.
26. DUBREUIL, W. : Les diptères cuticoles chez l'homme. *Arch. Méd. Exp. et Anat. Pathol.*, 1894, **6**, 328.
27. FAIN, A., DEVOS, E., DEPOORTERE, G., DEMUYNCK, G. & VANDEPITTE, J. : Sur un cas de myiase ambulatoire sous-cutanée dû à *Hypoderma lineatum* en Belgique. *Louvain Méd.*, 1975, **94**, 479.
28. FASSIER, N.P. : Contribution à l'étude des myiases sous-cutanées rampantes. Thèse de médecine, Lyon, 1960, n° 222.
29. FORNIELEZ-ULIBARRI, F. : Breve nota sobre un caso de miasis subcutanea producida por la larva de la *Hypoderma bovis* o la *Hypoderma lineatum*. *Rev. Sanid. Hig. Publica*, 1944, **18**, 75.
30. FRANCAVIGLIA, M.C. : Altro caso di myiasis nell'uomo per larva cuticolare d'*Hypoderma bovis* de GEER. *Policlinico*, 1912, **19**, 1593.
31. GALLI-VALERIO, B. et WERRA, M. de : Premier cas d'infection à *Hypoderma bovis* de GEER chez l'homme en Suisse. *Schweiz. Med. Wochenschr.*, 1923, **30**, 701.
32. GANDER, G. : Un cas de myiase sous-cutanée. *Rev. Méd. Suisse Romande*, 1922, **42**, 597.
33. GANSSSEN-BURKHARDT, A. : Über eine beim Menschen zur Reife gelangte Dassel-larve. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 1947, **89**, 27.
34. GASCHEN, H. et FAVROD-COUNE, A. : Un nouveau cas de myiase à *Hypoderma lineatum*. *Rev. Méd. Suisse Romande*, 1952, **72**, 849.
35. GATE, J. et GOUDERT, J. : Un cas de « creeping disease ». *Bull. Soc. Derm. Syph.*, 1944, **112**, 224.
36. GHOSH, S.M. : Creeping myiasis in man. *Indian Med. Gaz.*, 1950, **85**, 96.
37. GODDE-JOLLY, D., BRUMPT, L. & STOFFT, P. : Un cas d'ophtalmomyiase à *Hypoderma bovis* de la chambre antérieure. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.*, 1960, **48**.
38. GODDE-JOLLY, D., BRUMPT, L. & STOFFT, P. : « Où l'ophtalmologiste prend la mouche » ou : un cas d'ophtalmomyiase de la chambre antérieure. *Ann. Ocul.*, 1960, **193**, 614.
39. GOMEZ, F.M.G. : La hypodermiasis bovina como parasitosis humana en España (A proposito de un caso observado en Granada). *Rev. Iber. Parasit.*, 1946, **6**, 225.
40. GREIG, D.M. : Myiasis œstrosa : being the occurrence in the human subject of the larva of *Hypoderma bovis*. *Edinburgh Med. J.*, 1922, **28**, 258.
41. HARANT, H. et BAUR, O. : Myiase cutanée à *Hypoderma lineatum*. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 1946, **39**, 422.
42. HARANT, H. et BAUR, O. : Les myiases cutanées indigènes. *Bull. Soc. Pharm. Montpellier*, 1946, **4**, 40.
43. HARANT, H., BAUR, O. & BERNADOU, J. : Les myiases à *Hypoderma*. *Montpellier Méd.*, 1948, **33-34**, 15.
44. HARTMANN, K. : Removal of living fly larva from anterior chamber of the eye. *Klin. Monatsbl. Augenheilk.*, 1927, **78**, 233.
45. HENRIKSEN, K.L. : Et nyt tilfaelde af *Hypoderma bovis* hos mennesket. *Ent. Medd.*, 1921, **13**, 297.
46. HERMS, W.B. : A case of human myiasis caused by the ox-warble *Hypoderma bovis* de G. J. *Parasitol.*, 1925, **11**, 149.
47. HESSE, E. : Eine Dipterenlarve in der Vorderkammer des Auges. *Wien. Klin. Woch.*, 1949, **61**, 689.
48. HERVOUET, F., BALLARD, P., DONNOT, H. & LENOIR, A. : Un cas de myiase à *Hypoderma bovis* à localisation intracamérienne. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.*, 1969, 129.
49. HOEGH, S. : Om Oestruslarvens Forekomst under Mennesket Hud og de derived bevirke de patologiske Faenomener. *Norsk Magazin for Laegevidenskaben*, 1869, **23**, 2^e série.
50. HOPE, F.W. : On insects and their larvae occasionally found in the human body. *Trans. R. Ent. Soc. London*, 1840, **2**, 256.
51. JAMES, M.T. : The flies that cause myiasis in man. U. S. Dept. of Agriculture, *Miscellaneous Publication*, n° 631, Washington, 1947.
52. JOSEPH, C. : Über Myiasis externa dermatosa. *Monats. Prakt. Dermat.*, 1887, **6**, 49.
53. KOZ'MIN, V.I. et DREILING, E.I. : A larva of *Hypoderma* in the anterior chamber of the eye. *Med. Parazitol. (Mosk.)*, 1960, **29**, 740 (en russe).
54. KRAUTNER, K. : Dipterenlarve in vorderer Augenkammer. *Zeitschr. Augenheilk.*, 1900, **4**, 269.
55. KRIVKO, A.M. : A second-instar larva of the lesser warble-fly *Hypoderma lineatum* de VILL. (Diptera Hypodermatidae) under the skin of man. *Ent. Obzr. (Mosk.)*, 1969, **48**, 114 (en russe).
56. KRUMMEL, H. et BRAUNS, A. : Myiasis des Auges. Medizinische und entomologische Grundlagen. *Zeitschr. Angew. Zool.*, 1956, **43**, 129.
57. LANFORD, J.A. et WARNER, A. : Human myiasis due to ox-bot-fly larvae (*Hypoderma lineata*). *New Orleans Med. Surg. J.*, 1925, **17**, 473.

58. LAPIERRE, J.: Myiase cutanée à *Hypoderma bovis*. Effets de la corticothérapie sur l'éosinophilie. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 1958, **51**, 232.
59. LAUTERBURG-BONJOUR, M.: Über einen Fall von Myiasis durch eine Hypoderma Larve. *Schweiz. Med. Wochenschr.*, 1946, **76**, 168.
60. LECLERCQ, M.: Les myiases. *Rev. Méd. Liège*, 1948, **3**, 133.
61. LECLERCQ, M.: Premier cas d'ophtalmomyiase à *Hypoderma* en Belgique. *Rev. Méd. Liège*, 1949, **4**, 296.
62. LECLERCQ, M.: A propos des œstridés de Belgique. *Rev. Agric.*, 1955, **8**, 1.
63. LECLERCQ, M.: Entomological Parasitology. The relations between Entomology and the Medical Sciences. Oxford, Pergamon Press, 1969.
64. LECLERCQ, M.: Les mouches nuisibles aux animaux domestiques. Un problème mondial. Les Presses Agronomiques de Gembloux, 1971.
65. MORENAS, L., ROMAN, E. & SAVOYE, J.: Un cas de myiase sous-cutanée à *Hypoderma bovis* observé à Lyon. *J. Méd. Lyon*, 1947, 547 et 694.
66. NATVIG, L.R.: Fliegenlarven als fakultative Parasiten bei Menschen und Tieren in Norwegen. *Verh. VII. Int. Kongr. Ent.*, 1939, **3**, 1641.
67. OBERITTER, W., VOKOVIC, V. & KRŠNJAVI, B.: Myiasis bei einem Kinde und das Vorkommen der Myiasis in Jugoslawien. *Z. Tropenmed. Parasit.*, 1966, **17**, 361.
68. O'BRIEN, C.S. et ALLEN, J.H.: Ophthalmomyiasis interna anterior. Report of *Hypoderma bovis* observé à Lyon. *J. Méd. J. Ophthalmol.*, 1939, **22**, 996.
69. ONO, S.: Studies on «hypodermatoxin», toxin obtained from the larvae of *Hypoderma* sp. at the oesophagal stage I. *J. Jpn. Soc. Vet. Sci.*, 1931, **10**, 214.
70. ONO, S.: Studies on «hypodermatotoxin», stage II. *J. Jpn. Soc. Vet. Sci.*, 1932, **11**, 44.
71. O'ROURKE, F.: Furoncular myiasis caused by warble-fly (*Hypoderma*) larvae in patients from County Cork. *J. Ir. Med. Assoc.*, 1968, **61**, 19.
72. PAILHERET, P.: Myiase cutanée furonculaire et à tumeurs ambulatoires à *Hypoderma diana*. *Bull. Soc. Fr. Derm.*, 1952, **59**, 438.
73. PURTSCHER, A.: Entfernung einer lebenden Larve von *Hypoderma bovis* aus dem Glaskörper. *Zeitschr. Augenheilk.*, 1925, **57**, 601.
74. SACHS, W. et FELDMAN-MUSHAM, B.: A case of intra-ocular myiasis due to *Hypoderma bovis*. *Israel J. Med. Sci.*, 1966, **2**, 778.
75. SANTOS, R. dos: Localisation rare de l'*Hypoderma bovis* chez l'homme. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 1931, **9**, 512.
76. SCHMIDT, H.: Dasselbeulenkrankheit beim Menschen. *Schweiz. Med. Wochenschr.*, 1958, **88**, 601.
77. SICART, M., BERNARD, M., LABATUT, R. & LUFFAU, G.: Myiases humaines à larves d'hypodermes dans les Landes de Gascogne. *Toulouse Méd.*, 1960, **61**, 201.
78. SIGALAS, R. et PAUTRIZEL, R.: Sur quatre cas de myiases sous-cutanées à *Hypoderma* chez l'homme. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 1948, **41**, 380.
79. SMART, J.: A case of human myiasis due to *Hypoderma*. *Parasitology*, 1939, **31**, 130.
80. SMITH, A. et GREAVES, D.P.: A case of myiasis due to warble-fly larvae. *Brit. Med. J.*, 1946, **27**, 120.
81. SPRING, A.: Sur des larves d'œstres développées dans la peau d'un enfant. *Bull. Acad. Roy. Méd. Belg.*, 1861 (2), **4**, 172.
82. STALBERG : Fluglarvi ogats framve Kammare. *Hygiea*, 1901, 269.
83. STYLE, F.W.: The larva of the warble-fly as human parasite. *Brit. Med. J.*, juin 1924, 1086.
84. SUURKULA, J.: Durch Dipterenlarven verursachte Augenkrankheiten. *Beihefte der Klin.-Mbl. Augenheilk.*, 1942, **13**, 41.
85. TATTEVIN, A.: Contribution à l'étude de la myiase furonculoïde à *Hypoderma bovis*: deux nouveaux cas dans le Morbihan. Thèse de médecine, Paris, 1959.
86. THEVENON : Les myiases cutanées chez l'enfant en Haute-Loire. *Pédiatrie*, 1949, **4** (n.s.), 646.
87. THOME, J. et METAIS, J.: L'hypodermose. A propos d'un cas chambérien à manifestations pleuro-péricardiques et de diagnostic précoce. *Rev. Méd. des Alpes françaises*, 1973, **2**, 49.
88. TICHIO, A.: Ophtalmomyiase. *Arch. Schiffs-u. Tropenhyg.*, 1919, **23**, 549.
89. TOOMEY, N.: Hypodermiasis (Ox-warble disease). *Br. J. Dermatol. Syph.*, 1922, **34**, 31.
90. TOPSENT, E.: Second cas de myiase hypodermique dans le Morbihan. *Arch. Parasit.*, 1909-1910, **13**, 485.
91. VASALLO MATILLA, F.: Descripción de la larva de *Hypoderma lineata* en un caso de miasis humana. *Rev. Sanid. Hig. Publica*, 1973, **47**, 613.
92. ZAVERUKHA, F.M.: Ophthalmomyiasis interna of eyelids. *Vestn. Oftalmol.*, 1937, **10**, 108.
93. ZUMPT, F.: Ophthalmomyiasis in man, with special references to the situation in southern Africa. *S. Afr. Med. J.*, 1963, **37**, 425.
94. ZUMPT, F.: Myiasis in man and animals in the old world. A Textbook for Physicians, Veterinarians and Zoologists. London, Butterworths, 1965.



l'épargne au
CREDIT COMMUNAL
c'est sûr et certain

GO BELGIAN
GO SABENA