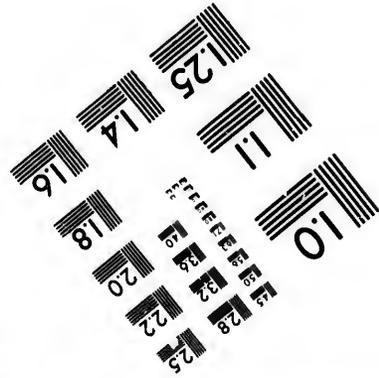
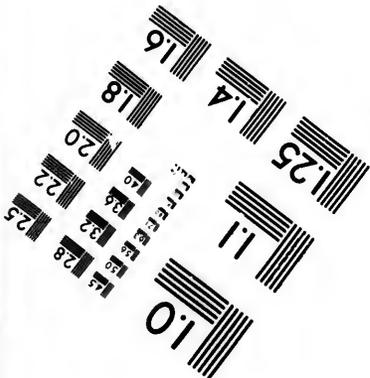
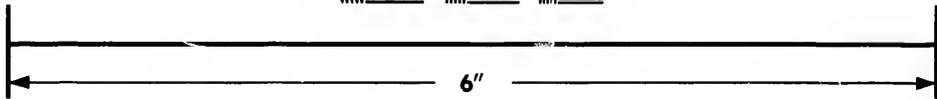
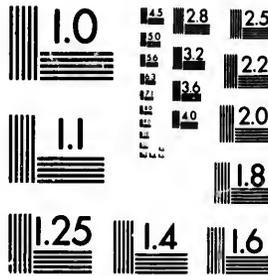


**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1982

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured covers/
Couverture de couleur
- Covers damaged/
Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing/
Le titre de couverture manque
- Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material/
Relié avec d'autres documents
- Tight binding may cause shadows or distortion
along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la
distortion le long de la marge intérieure
- Blank leaves added during restoration may
appear within the text. Whenever possible, these
have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées
lors d'une restauration apparaissent dans le texte,
mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont
pas été filmées.
- Additional comments:/
Commentaires supplémentaires:

- Coloured pages/
Pages de couleur
- Pages damaged/
Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached/
Pages détachées
- Showthrough/
Transparence
- Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary material/
Comprend du matériel supplémentaire
- Only edition available/
Seule édition disponible
- Pages wholly or partially obscured by errata
slips, tissues, etc., have been refilmed to
ensure the best possible image/
Les pages totalement ou partiellement
obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure,
etc., ont été filmées à nouveau de façon à
obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	14X	18X	22X	26X	30X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

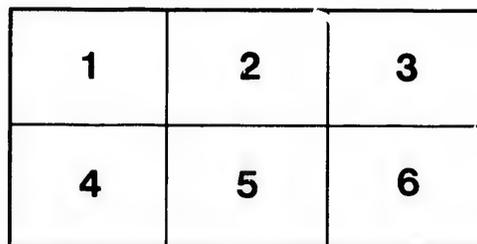
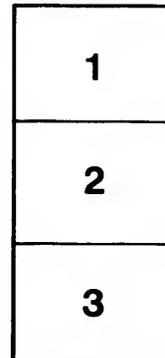
Bibliothèque nationale du Québec

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque nationale du Québec

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.



Bibliothèque Nationale du Québec

Imprimé des auteurs

L'APPLICATION
DE L'ENTOMOLOGIE

A LA MÉDECINE LÉGALE

PAR LES PROFESSEURS

WYATT JOHNSTON et GEORGE VILLENEUVE

DE MONTRÉAL

Extrait de L'UNION MÉDICALE DU CANADA

—
—
—

MONTRÉAL
EUSÈBE SENÉCAL & CIE, IMPRIMEURS-ÉDITEURS
20 rue Saint-Vincent

1897

EXAMINED
FOR US

RA
1063.4
J64

L'APPLICATION DE L'ENTOMOLOGIE A LA MÉDECINE LÉGALE. (1)

Par les professeurs WYATT JOHNSTON (2) et GEORGE VILLENEUVE (3), de Montréal.

Les remarquables résultats des études de Mégnin (4) sur la faune des cadavres a fait entrer l'entomologie dans la pratique usuelle de la médecine légale, nul expert ne peut maintenant l'ignorer. Il est possible maintenant de reconnaître depuis combien de temps un cadavre a été exposé et de fixer approximativement la date du décès, en étudiant la faune animale qui s'est développée dans ce cadavre. C'est à Mégnin seul que revient l'honneur d'avoir écrit ce chapitre spécial de la médecine légale et d'avoir ouvert cette nouvelle source de preuve médico-légale, quoique Bergeret (5) avant lui eut tenté de tirer quelques applications pratiques de l'entomologie basées sur les connaissances incomplètes et les fausses notions qui avaient cours de son temps. La publication de la Faune des cadavres de Mégnin a contribué beaucoup à vulgariser le sujet, quoique la division des différentes phases de la putréfaction en huit périodes, au lieu de la division plus simple en quatre périodes, soit plus compliquée et plus difficile à comprendre.

Depuis 1878, Brouardel (6) et ses collègues, à la morgue de Paris, ont eu recours aux bons offices de M. Mégnin, pour une quinzaine de fois au moins, et mis ses connaissances à contribution. Les résultats obtenus ont donné la plus entière satisfaction. Il est arrivé très souvent que l'exactitude de ses conclusions, tirées seulement de l'examen de quelques débris humains et de quelques insectes, a été vérifiée par les développements subséquents de l'affaire. Quelquefois le mystère qui entourait la trouvaille, n'a jamais été éclairci, mais il n'est pas arrivé une seule fois que les résultats de l'enquête aient prouvé que les conclusions de Mégnin fussent erronées.

M. Brouardel (7) rapporte le fait suivant qui tient absolument du merveilleux. Il fut nommé pour examiner le cadavre d'un enfant de huit ans, trouvé dans une caisse à savon; le corps était momifié. On lui demandait de spécifier l'époque à laquelle remontait la mort. M. Brouardel se fit adjoindre M. Mégnin.

(1) Lu devant l'Association Médicale du Canada, août 1896, et publié en anglais dans le Montreal Medical Journal, livraison du mois d'août 1897.

(2) Université McGill (3) Université Laval.

(4) Mégnin (P), La faune des cadavres, Paris 1894, Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie, 20 juillet 1893; La faune des tombeaux 1887.

(5) Annales d'Hygiène publique et de Méd. légale, 1855, tome iv., p. 404.

(6) La mort subito, 1894, p. 99; L'infanticide, 1896, p. 141

(7) L'infanticide page 143.

Celui-ci, après avoir étudié la succession des mouches et des larves dont on retrouvait les débris, a affirmé que l'enfant avait été mis dans la caisse à une époque où les mouches n'avaient pas encore commencé leur évolution, c'est-à-dire dans la dernière quinzaine de février, et que, depuis ce moment, il s'était passé deux hivers et un été. La mère, qui était inculpée, était atteinte de phtisie pulmonaire ; se sentant mourir, elle avoua qu'elle avait mis l'enfant dans la boîte le 23 février de l'année précédente.

Cependant, ces résultats brillants ne sont pas sans dangers. Des imitateurs de Mégnin pourraient se livrer à des déductions spéculatives, ne reposant pas sur des connaissances solides, car seul un entomologiste de premier ordre peut mener ces expertises à bonne fin. Ou bien on pourrait être tenté d'employer les données de Mégnin dans des pays ou sous des climats où elles ne pourraient recevoir leur application. Nous avons donc pensé qu'avant de tirer des études de Mégnin des déductions applicables au Canada, il serait utile de faire quelques observations comparatives, afin de rechercher jusqu'à quel point les données recueillies sur la faune des cadavres, en France, pourraient s'appliquer en Canada.

Il est vraiment regrettable, dans l'intérêt de la science, que M. Mégnin n'ait pas donné, en même temps que les principes généraux de l'entomologie et les applications médico-légales qu'il en a faites, les nombreuses observations d'où il a tiré ces déductions. Nous pourrions ainsi nous rendre un compte plus exact des degrés dans les variations des dates d'apparition, qu'il a rencontrés dans des expériences faites sous des conditions déterminées. Pour plus de commodité, nous avons arrangé, sous forme de tableau, l'époque d'apparition que M. Mégnin assigne, dans les travaux que nous avons mentionnés, aux différentes espèces entomologiques qui envahissent le cadavre ; quoique, naturellement, il faille accorder une certaine latitude pour les variations qui peuvent se présenter. Nous ne désirons pas attribuer à M. Mégnin, personnellement, la responsabilité de ce tableau.

L'application de l'entomologie à la médecine légale repose sur ce principe que les produits des différentes périodes de la putréfaction attirent certaines espèces de faune et en repoussent d'autres.

Les différentes périodes qui correspondent à chaque espèce peuvent être résumées de la façon suivante ainsi que le démontre le tableau. Lorsque le cadavre est encore à l'état frais, il attire les larves des diptères (*Musca*, *Curtonera* et *Calliphora*). Lorsque la putréfaction commence à se faire sentir, arrivent les mouches à viande *Lucilia* et *Sarcophaga*. Un peu plus tard, à la période de formation des acides gras, le cadavre est envahi par des Coléoptères du genre *Dermestes* et des Lépidoptères du genre *Aglossa* (nous n'avons jamais rencontré cette dernière espèce dans nos observations canadiennes, quoiqu'elle paraisse être très commune en France). Peu après, il se développe une véritable fermentation caséique qui appelle la *Pyophila* des Diptères et la *Necrobia* des Coleoptères. Arrive ensuite la période de fermentation ammoniacale composite, sous l'influence de laquelle se produit une liquéfaction noirâtre des matières animales et dont les émanations attirent une série de travailleurs appar-

enant aux Coléoptères (*Necrophorus*, *Silpha*, *Hister* et *Saprinus*), ainsi qu'aux Diptères (*Ophyra*, *Thyreophora*, *Phora* et *Lonchea*). La période suivante est celle où les tissus subissent de la momification et sont envahis par les Acariens, dont les débris et les excréments se déposent sous forme de poussière. Subséquentement, à mesure que les tissus se dessèchent, apparaît une seconde génération d'*Aglossa* avec aussi le *Dermestes Tineola* et les Coléoptères *Attagenus* et *Anthrenus*. Finalement, quand il ne reste plus du cadavre que les téguments desséchés, deux formes de coléoptères apparaissent pour les ronger, ce sont le *Tenebrio* et le *Ptinus*.

Dans le cas de cadavres inhumés, la faune est beaucoup moins variée, elle consisterait simplement dans le *Phora* et l'*Ophyra* des Diptères et le *Philonthus* et le *Rhizophagus* des Coléoptères avec ceux des Diptères qui ont pu envahir le cadavre avant son inhumation.

FAUNE DES CADAVRES EXPOSÉS A L'AIR (1) (COMPILÉ D'APRÈS MÉGNIN)

PÉRIODES	ETAT DU CADAVRE	DURÉE MINIMA	ESPÈCES
Première période	Cadavres frais	{ Premiers trois mois	(D) <i>Musca</i> * <i>Cyrtoneura</i> * <i>Calliphora</i> * (D) <i>Lucilia</i> * <i>Sarcophaga</i> *
Deuxième période	Commencement de la putréfaction		
Troisième période	Acides gras	{ 3 mois à 4 mois	(L) <i>Dermestes</i> * <i>Aglossa</i> <i>Pyophila</i> * <i>Anthomya</i> (O) <i>Necrobia</i> (<i>Cornytes</i>)
Quatrième période	Fermentation caseïque		
Cinquième période	Fermentation ammoniacale	{ De 4 mois à 8 mois	(D) <i>Thyreophora</i> <i>Ophira</i> * <i>Lonchea</i> , <i>Phora</i> (C) <i>Necrophorus</i> <i>Silpha</i> * <i>Hister</i> * <i>Saprinus</i> *
Sixième période	Dessiccation		
Septième période	Dessiccation extrême	{ 1 an à 3 ans	(L) <i>Aglossa</i> <i>Tineola</i> <i>Attagenus</i> <i>Anthrenus</i>
Huitième période	Débris		
		{ Plus de 3 ans	(O) <i>Tenebrio</i> <i>Ptinus</i>

(1) (D) Diptère, (O) Coléoptère, (L) Lépidoptère, (A) Acariens, (T) Thysanura.

FAUNE DES CADAVRES INHUMÉS

AVANT L'INHUMATION	{	(D) Calliphora, * Cyrtoneura
APRÈS L'INHUMATION		(D) Orphyra, * Phora
		(C) Philontes * Rhizophagus
		(T) Achorutes, Templetonia

Nous avons marqué du signe (*) les genres que nous avons rencontrés dans nos observations.

La liste suivante, qui renferme toutes les espèces mentionnées par Mégnin, nous a été fournie gracieusement par M. F. H. Chittendone, du bureau d'entomologie de Washington. Les espèces trouvées par nous et qui n'apparaissent pas dans la liste de Mégnin, sont placées entre guillemets []. Celles qui sont précédées de la lettre A appartiennent à l'Amérique du Nord ; de la lettre E, à l'Europe, la lettre C indique que les espèces qu'elle précède sont cosmopolites et sont communes à l'Amérique du Nord.

DIPTERA.—C *Musca domestica*, *Musca carnaria* = E *Sarcophaga carnaria*, C *Cyrtoneura stabulans*, C *Calliphora vomitoria*, C [*C. erythrocephala*], C *Lucilia caesar*, E *Sarcophaga carnaria*, E *S. arvensis*, E *S. laticrus*, C *Piophilha casei*, C *P. petasionis*, E *Anthomyia vicina* (espèces inconnues), E *Thyreophora cynophila*, E *T. furcata*, E *T. anthropophaga*, C *Ophyra leucostoma*, E *O. cadaverina*, *Pyrellia cadaverina*, E *Lonchea nigrimana*, C *Phora aterrima*.

COLEOPTERA.—C *Dermostes lardarius*, C *D. frischii*, C *D. undulatus*, C *Necrobia* = *Ernatus ruficollis*, C *U. cæruleus*, = *violacens*, C *Necrophora (fossor)*, *interruptus*, C *N. humator*, C (*silpha littoralis*) = *Asbolus littoralis*, C *S. obscura*, A [*S. noviboracensis*], C *Hister cadaverinus*, A *H. fedatus*, C *Saprinus rotundatus*, A [*S. assimilis*], C *attagenus pelli*. C *Anthrenus museorum*, C *Tenebrio molitor*, C *T. obscurus*, C *Ptinus brunneus*, C *Philonthus ebeninus*, C [*P. politus*], C *Rhizophagus parallelocollis*, C [*Omosita colon*, A *Trox unistriatus*].

LEPIDOPTERA.—E *Aglossa pinguinalis*, C *A. cuprealis*, C *Tineola biselliella* C *T. pellionella*.

ACARI.—E *Uropoda nummularia*, E *Trachynotus cadaverinus*, C *Tyroglyphus spinipes*, *T. siro*, C *T. longior*, E *Glyciphagus spinipes*, E *G. cursor*, E *Serrator amphibius*, E *S. necrophagus*.

THYSANURA.—E *Achoruicis armatus*, E *Templetonia nitida*.

Il est intéressant de constater par ce tableau le nombre restreint d'espèces de l'ordre diptère, coléoptère, acarien et lépidoptère que l'on rencontre en France ; en pratique, l'identification devient donc relativement facile.

Il faut avoir bien présent à l'esprit que les observations de Mégnin n'ont été prises que sur des cadavres humains. C'est un fait digne de remarque que de constater l'absence dans ce tableau de certaines espèces qui s'attaquent à la chair des animaux, des oiseaux et des reptiles, soit qu'ils n'apparaissent pas dans la liste de Mégnin, soient qu'ils ne s'attaquent au cadavre humain que longtemps après la dernière escouade mentionnée par l'éminent entomologiste. Les insectes nécrophores, par exemple, qui s'attaquent au gibier, après quelques jours

l'exposition, n'envahissent le cadavre humain qu'après plusieurs mois. De sorte que, à notre idée, les opinions basées sur des expériences faites sur la chair des animaux, des chevaux par exemple, mises en contradiction avec celles de M. Mégnin, ont peu de valeur pratique ; ce qu'il faut plutôt ce sont des expériences faites sur des restes humains, d'après des dates précises et sous conditions météorologiques notées avec soin. C'est dans cette idée que nous avons fait certaines observations dont nous parlerons bientôt, et d'autres qui ne sont pas encore terminées.

Nous avons commencé nos études il y a 2 ans. Aucune observation que nous sachions n'a encore été publiée, sur ce sujet, aux Etats-Unis, ou au Canada,

(Avec la gracieuse permission du *Montreal Medical Journal*.)

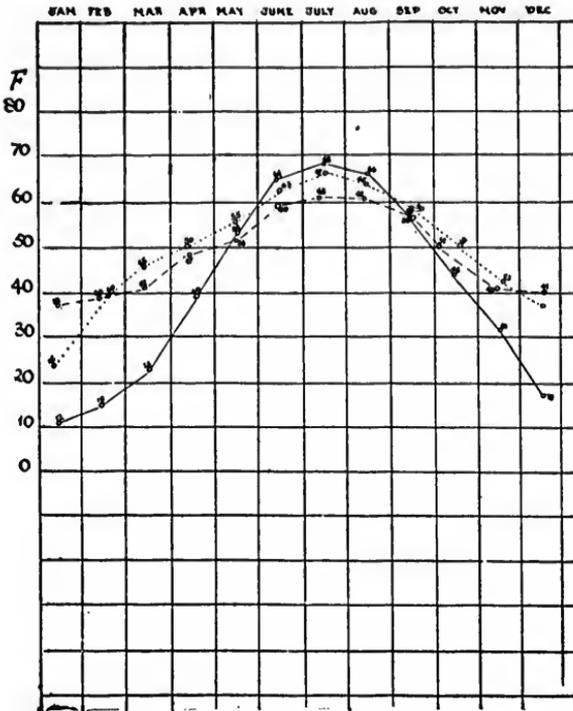


FIG. 1.—Moyenne mensuelle de la température de l'air à
Montreal—, Paris..... et Greenwich - - - - -

N. B.—L'échelle de ces cartes n'est pas absolument exacte.

de sorte que nous n'avons aucune indication directe sur la valeur des dates d'apparition et de succession des espèces mentionnées par Mégnin, par rapport au climat du Canada. Il existe beaucoup plus de renseignement quant à la fréquence relative de la présence des divers espèces et genres européens, américains et cosmopolites, mais ils sont consignés dans des rapports et des livres qui ne sont pas d'un accès facile.

Afin de comparer les résultats sous les différents climats, nous avons recherché quelle était la température moyenne du sol et de l'air de Montréal, Greenwich et Paris. (Les observations parisiennes ont été prises à une profondeur un peu différente de celle des autres).

La différence de la température en été est beaucoup moins considérable qu'on ne pourrait le croire; cela pourrait expliquer la concordance générale de nos résultats avec ceux de Mégnin. Les particularités du climat du Canada sont un hiver long et froid, pendant lequel la terre est couverte d'une épaisse

(Avec la gracieuse permission du *Montreal Medical Journal*)

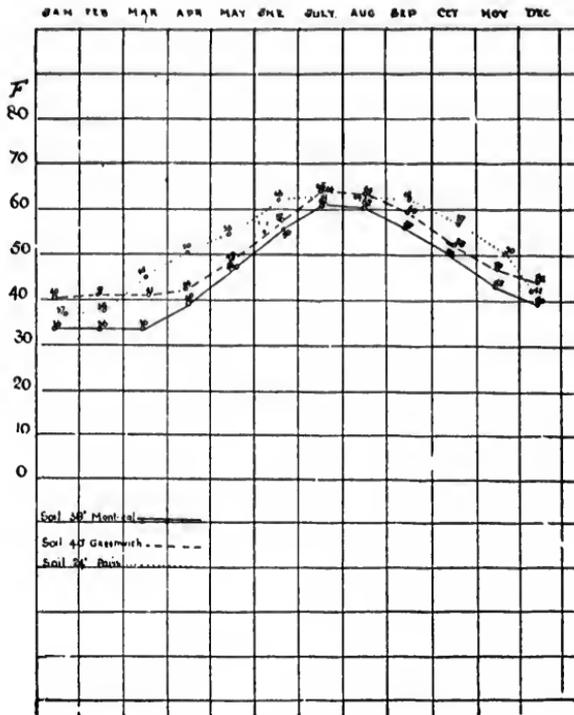


FIG. II.—Moyenne mensuelle de la température du sol à Montréal (40 pouces—, Paris (24 pouces) :....., et Greenwich (38 pouces) - - - - -

couche de neige qui empêche la gelée de pénétrer à une grande profondeur, suivi d'un été généralement très chaud. L'intervalle entre l'hiver et l'été est relativement court. Les arbres se couvrent de feuilles à peine un mois après la fonte des neiges, et pendant les jours chauds, il n'est pas rare de voir le thermomètre se maintenir entre 80° 95° Farh. (de 27° à 32° C). Ainsi la température de la surface du sol de Montréal est plus élevée que celle de Greenwich et apparemment bien près de celle de Paris. La proportion des jours de plein soleil, ce qui est une excellente indication de la chaleur du sol, entre le 1er avril

le 30 septembre, est de 65 à Montréal et de 53 à Paris. La température moyenne à Montréal, l'été est un peu plus élevée qu'à Paris. La proportion de l'humidité, en été, est de 72 à Montréal et de 71 à Paris.

La faune que nous avons étudiée provient des environs de Montréal.

MOIS	TEMPÉRATURE DE L'AIR ° FARH. MOYENNES MENSUELLES			TEMPÉRATURE DU SOL • FARHENHEIT MOYENNES MENSUELLES					
	Montréal	Paris	Green- wich	Montréal à 40 pouces	Paris à 40 pouces	Green- wich à 38 pouces	Mont- real à 1 pouce	Paris à 2 pouces	Green- wich à 1 pouce
Janvier	12	26	38	36	37	40	28	35	36
Février	15	40	39	36	38	41	30	36	40
Mars	24	45	42	36	45	41	32	46	39
Avril	40	30	47	40	50	44	54	52	45
Mai	54	45	53	48	55	49	68	61	51
Juin	64	63	60	56	63	57	78	64	63
Juillet	67	67	63	62	64	65	79	68	68
Août	66	65	62	62	64	64	74	66	65
Septembre	58	59	58	57	62	60	64	61	57
Octobre	46	51	51	52	57	53	50	54	47
Novembre	33	43	43	45	50	47	38	46	42
Décembre	18	38	41	40	41	46	31	38	39
Moyenne annuelle	41. 8	52. 0	50. 0	47. 6	47. 6	52. 0	51. 3	51. 8	49. 5

Les températures du sol de Montréal sont tirées des observations de MM. H. L. Calender et C. H. McLeod, rapports de la Société Royale du Canada, 1895 et 1896. Les températures du sol de Paris sont tirées des observations de M. M. B. et H. Bequerel, comptes rendus, 1883, tome 96, p. 1109. Toutes ces températures ont été prises audessous du gazon. Pour plus de simplicité, nous avons exprimé les températures par le nombre entier Farhenheit qui se rapprochait le plus du degré réel, lorsqu'il existait des fractions. Les différences entre la moyenne mensuelle et les températures les plus basses et les plus hautes est de 1° à 4° Farh.

On nous a fait remarquer que la croissance et le développement plus rapide de la flore du Canada pourraient bien s'accompagner aussi d'une évolution plus rapide de la faune canadienne, par rapport à celle de l'Europe. Tel n'est pas le cas individuellement pour les insectes que nous avons étudiés. Cependant, nous avons constaté que l'apparition successive des différentes espèces, dans les cadavres exposés, s'est faite à des périodes beaucoup plus rapprochées que celle que nous nous attendions à trouver d'après les règles établies par Mégnin.

Dans nos observations relativement peu nombreuses, sur les 23 espèces mentionnées par Mégnin, comme apparaissant pendant la première année d'exposition, nous en avons rencontré 11, et nous avons constaté que 5 espèces sur

les 12 qui restent sont rares sur ce continent. Par contre, nous avons rencontré deux espèces qu'il ne mentionne pas, ce sont les insectes *Trox* et *Omosia* qui sont rares en France, quoiqu'appartenant au genre *Sarcophaga*. Nous avons rencontré constamment les diptères de la première et de la seconde périodes, sur les cadavres exposés pendant la saison chaude ; tout au contraire nous ne les avons pas trouvés pendant l'hiver, à moins que les corps eussent été gardés à l'intérieur des maisons pendant quelques jours. L'exception suivante vaut la peine d'être notée. Le cadavre d'un aliéné échappé d'un asile le

(Avec la gracieuse permission du *Montreal Medical Journal*.)

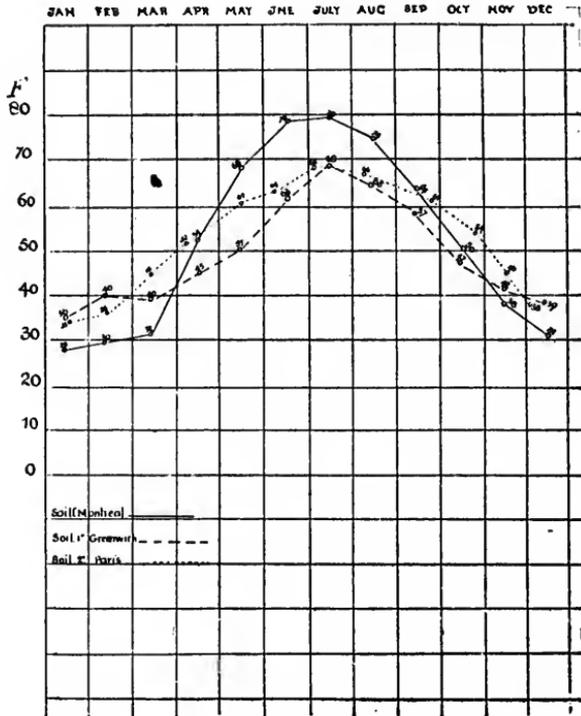


FIG. III — Mo. enne mensuelle de la température du sol à Montréal (1 pouce) —, Paris (2 pouces) , et Greenwich (1 pouce) - - - - -

février 1896, alors que la terre était couverte de neige, fut trouvé le 20 avril 1896 dans un champ, sur un tas de neige. Il avait une quantité considérable de petites larves blanches dans les cavités nasales, et sur les yeux, que l'on reconnut après éclosion être celles de l'espèce *Calliphora Erythrocephala*. Il est vrai que le développement et l'éclosion de la nymphe n'avaient pas encore eu lieu. Pour déterminer les dates, la connaissance des époques de l'année à laquelle se fait la génération des différentes espèces d'insectes est de la plus grande importance.

Une déduction qui n'est pas mentionnée par Mégnin, mais qui nous a été utile pratiquement, c'est que lorsque l'on trouve des pupes de Nidées vides, on peut dire que la durée de l'exposition n'a pas été moindre d'un mois; tandis que l'absence de pupes vides indique que l'exposition ne dure pas à plus d'un mois, pendant le temps chaud.

Nos observations sont absolument semblables à celle de Mégnin, quant à l'ordre de succession. Ainsi, lorsque les acariens existaient, nous avons trouvé la preuve que les genres *Silpha* et *Hister* les avaient précédés. Nous n'avons rencontré le genre *Pyophilus* que lorsque la saponification du cadavre était très avancée. Les *Dermestes* existaient avant la période de saponification, mais pas au début de la décomposition. Les genres *Calliphora* et *Lucilia* sont les insectes que nous avons rencontrés jusqu'à la fin du premier mois, dans des cas où les dates ont pu être établies d'une manière certaine. Nous n'avons pas rencontré le genre *Lucilia* dans les cas où l'exposition n'avait duré que quelques jours.

Nous n'avons jamais rencontré les genres *Attagenus*, *Anthrenus*, *Tenebrio* et *Ptinus*, mais comme, dans aucune de nos observations, l'exposition des cadavres n'avait atteint la période d'invasion de ces insectes, mentionnée par Mégnin, leur absence confirme la règle générale établie par lui. Dans un cas où la durée de l'exposition, établie d'une manière certaine, avait été de 5 semaines, les os du crâne étaient à nu, les clavicules complètement dépouillées des parties molles et désarticulées, ces insectes n'ont pas été rencontrés. La disproportion de la décomposition des différentes parties du corps, dans ce cas, était absolument remarquable, car les organes abdominaux étaient si bien conservés, qu'il a été possible de faire des recherches chimiques pour l'arsenic.

Chaque fois qu'il a été possible de le faire, nous avons élevé les larves afin de pouvoir déterminer exactement le temps nécessaire à une évolution complète. La durée d'un cycle n'a jamais été moindre que celle donnée par Mégnin. Il a été extrêmement difficile d'obtenir plus de deux générations. Malheureusement le pamphlet publié depuis par le bureau d'entomologie de Washington n'avait pas encore paru lors de nos premières observations, et nous n'avons pu leur appliquer les excellents conseils qu'il donne sur l'entomologie pratique.

Dans une affaire où l'un de nous (1) avait été appelé comme expert, l'étude de la faune fournit des renseignements précieux à la justice. Dans les premiers jours de mai 1895, on trouva le cadavre d'un inconnu, le crâne percé par un trou de balle, dans un endroit désert. Le cadavre avait subi en entier la transformation en gras de cadavre ou adipocire, et dans plusieurs endroits, les os étaient mis à nu. Le corps et ses vêtements fourmillaient de petites larves blanches, que l'on reconnut à leurs sauts caractéristiques, appartenir à l'espèce *Pyophilus casei*, ce qui fut vérifié par l'évolution subséquente de ces larves. De plus, le cadavre et les vêtements étaient littéralement couverts de grosses larves de diptères et de pupes vides que nous ne pûmes identifier exactement. Il n'y avait pas d'acariens ni de coléoptères. La théorie émise par la police était que

(1) Le docteur Villeneuve.

cet individu avait été assassiné pendant l'hiver dans une maison située près l'endroit où fut trouvé ce cadavre. La présence en si grand nombre de tères renversa complètement cette théorie en faisant remonter la date de l'position du cadavre aux jours chauds de l'été ou de l'automne précédé. Lancées sur cette piste, les recherches aboutirent à faire identifier le cada comme celui d'un inconnu qui avait été vu dans ce voisinage, pendant les réco et qui avait sur lui un revolver. Subséquentment on trouva un revolver de l'endroit où avait reposé le cadavre, ce qui donna raison à l'opinion é tout d'abord par l'expert qu'il agissait d'un cas de suicide.

Dans le mois de février 1895, on apporta à l'un de nous (1) le cadavre d'enfant nouveau-né qui avait été trouvé sous un plancher d'une chambre de b située directement au-dessus de la cuisine. On fit en même temps rapport q si les dépositions des témoins étaient vraies, le cadavre de l'enfant devait av été placé à l'endroit où on l'avait trouvé, cinq semaines auparavant. Des étrang avaient remarqué que la servante de la maison, que l'on supposait être la m de cet enfant, avait présenté un développement abdominal suspect, quoiqu maîtresse de la maison ait déclaré à l'enquête qu'elle n'avait rien remarq. Après la nuit en question, cette rotondité disparut tout à coup, et les maniè de la jeune fille parurent singulières et étranges pendant les quelques jours s vants. Une compagne de cette servante, qui partageait sa chambre, dit que, ce même nuit, l'inculpée était allée dans la chambre de bain, en disant qu'elle all *changer de bas*, et qu'elle était revenue couverte de sang.

Un mois plus tard, des draps du lit et des sous-vêtements de la servan présentant des taches considérables de sang, furent saisis par la police. Ma heureusement, un examen vaginal convenable ne fut pas fait lors de l'enquête; mais nous apprîmes subséquentment qu'une espèce de sage-femme avait exami la jeune fille à la demande du coroner McMahon et qu'elle avait trouvé les sign d'une grossesse récente. Quoi qu'il en soit, il paraissait établi non seuleme que la servante avait été enceinte, mais qu'elle avait réellement accouchée l'époque mentionnée. Il restait seulement à établir l'identité de l'enfant.

Le cadavre était dans un état de décomposition très avancée, et fourmillan d'insectes et de larves de *Dermestes lardarius*, de larves et de pupes, don quelques-unes étaient vides, de *Calliphora erythrocephala*; quelques mouche adultes s'envoierent à l'ouverture de la boîte qui avait renfermé le cadav depuis quelques heures. Le cadavre exhalait une forte odeur de vieu fromage, et sa surface était criblée de trous creusés par les insectes. Pas de traces d'acariens au microscope. L'état avancé de putréfaction rendit impos sible toute constatation quant à la cause de la mort. Les poumons, quoiqu'offran quelques signes que l'enfant avait respiré, étaient trop décomposés pour pe mettre de conclure positivement. Le cadavre ne présentait pas de marques violence graves, les seules qui pussent être appréciables sous les circonstances. L'enfant était venu au monde entre le 5e mois et le terme normal de la gro sse, il n'y avait pas de preuve qu'il eût reçu des soins.

(1) Le docteur Wyatt Johnston.

Ici, nous avons une anomalie bien étrange : les dépositions positives des moins ne faisaient pas remonter la mort à plus de 5 semaines, tandis que d'après Mégnin, la seule autorité sur le sujet, le cadavre ne pouvait arriver en l'état où il a été trouvé en moins de trois mois. Une telle abondance d'insectes *Calliphora* ne se rencontre pas non plus habituellement au printemps. Quant à nous personnellement, nous n'avons jamais vu un cadavre dans cet état, après trois mois seulement d'exposition. D'un autre côté la situation du cadavre, entre deux planchers, au-dessus d'une cuisine, était de nature à hâter le dessèchement du cadavre, si favorable aux *Dermestes*. Nous avons alors fait quelques expériences ; des insectes de dermestes mis en présence de cadavres d'enfants nouveaux-nés, ne les ont pas touchés pendant le premier mois et ne les ont envahis qu'à la fin du deuxième, et encore ce résultat minimum n'a pu être obtenu que dans un atmosphère sec. Nous avons cru que la présence des acides gras contenus dans l'enduit sébacé aurait bien pu hâter les choses, mais, d'après nos expériences, la présence de ces acides n'a pas paru avoir d'action notable.

La contradiction entre l'expertise médicale et les dépositions des témoins est remarquable à l'enquête et, lors du procès, elle eut pour résultat l'acquiescement de l'accusé. Dans cette affaire, les circonstances étaient certainement en contradiction avec les théories de Mégnin, mais la matérialité des faits n'a jamais été établie de manière à écarter tout doute.

Dans une autre affaire, le cadavre d'une vieille femme, dans un état de décomposition très avancée, avec transformation des tissus en adipocire, fut trouvé dans un champ, au mois d'août 1895. Les téguments exposés étaient archeminés et le squelette de l'extrémité supérieure du cadavre était dépouillé en certains endroits. Autant qu'il a été possible de l'établir, l'exposition du cadavre remontait au milieu d'avril, c'est-à-dire qu'elle durait depuis plus de quatre mois. Le cadavre était envahi par les Diptères *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia cæsar* et *Pyrophila casei*, les Coléoptères *Silpha noviboracensis*, *Omosita colon*, *Hister fœdatus*, *Trox unistriatus* et *Saprinus assimilis*. En plus, il y avait, sur certaines parties du corps, un grand nombre d'acariens qui n'ont pas pu être identifiés parfaitement par les experts que nous avons consultés, mais qui incontestablement appartenaient au genre *Tyroglyphus*.

Les constatations, dans ce cas, sont absolument ce que l'on devait s'attendre à trouver d'après les théories de Mégnin, quant aux insectes présents, quoiqu'ils n'aient apparu à une époque beaucoup plus avancée que celle que leur assigne Mégnin. La présence de deux espèces non mentionnées par lui, *Trox* et *Omosita*, confirme pas l'exactitude de ses dires, car ces espèces sont très rares en Europe.

La méthode de Mégnin de calculer l'intervalle entre les périodes d'après le nombre d'insectes et la proportion des mâles et des femelles, paraît avoir une fondation moins solide, quoique ce soit une des premières méthodes employées par lui, car il est impossible de savoir d'une manière certaine quel est le nombre d'insectes qui ont primitivement envahi le cadavre.

Nos observations pour les cadavres inhumés se résument à quelques examens pour des fins médico-légales et ne sont pas assez nombreuses pour avoir une valeur quelconque au point de vue de la statistique. Nous avons trouvé cons-

tamment le *Philonthus politus*, mais nous n'avons jamais rencontré le *Phagrus*. Les autres espèces étaient excessivement rares, excepté dans les cas où les cadavres avaient été exposés durant quelques jours, pendant les jours chauds et qui, ainsi qu'on devait s'y attendre, dans ces cas là, présentaient un nombre considérable de diptères, principalement de l'espèce *Calliphora*.

Le Dr Murray Motter a fait, à Washington, D. C., de très intéressantes observations sur des cadavres inhumés, qui seront publiées bientôt et qui nous ont été communiquées privément. Elles tendent à établir que la faune des cadavres inhumés à Washington est beaucoup plus variée et beaucoup plus nombreuse que l'on pourrait s'y attendre d'après les rapports de Mégnin pour ce qui regarde la France. L'importance de comparer les résultats dans différents endroits est considérable et nous osons émettre l'idée que la température du sol fournira de meilleurs renseignements sur ce que nous pouvons attendre, que ceux qui sont fournis par les conditions atmosphériques de température et de climat, tant pour les cadavres inhumés que pour les cadavres exposés.

Conclusions : Il paraît établi que des observations et des expériences devraient être faites dans chaque localité avant que les connaissances actuelles en entomologie puissent être appliquées généralement à la médecine légale. Dans le district de Montréal, les différences sont une question de degré plutôt que de nature et se rapportent plutôt aux espèces qu'aux genres. En somme, les nouvelles observations confirmeront la succession de différentes périodes et l'ordre dans lequel se font ces successions. Les observations faites sur des cadavres autres que des cadavres humains sont de nature à induire en erreur et on ne doit pas leur attacher beaucoup d'importance. La durée des périodes devra, cependant, en toute probabilité, être modifiée selon les différentes localités. Nous connaissons actuellement très peu de chose sur les différences dans le mode d'être des différentes espèces d'un même genre.

Nous désirons remercier Messieurs Schwartz, Coquillett et Banks, du bureau d'entomologie de Washington, ainsi que M. le professeur Fletcher d'Ottawa, qui ont bien voulu déterminer pour nous les espèces des diptères et des coléoptères, M. A. F. Winn, de Montréal, pour des renseignements sur l'occurrence des espèces de l'Amérique du Nord et M. le professeur McLeod pour les observations météorologiques. Nous désirons offrir tout spécialement nos remerciements à M. le Dr M. G. Motter, de Washington, pour l'assistance précieuse et les renseignements qu'il nous a donnés sur ses observations personnelles sur la faune des cadavres inhumés.

BIBLIOTHÈQUE
MUSEUM OF NATURAL HISTORY
TORONTO

t
n
t
n
P
p
re
u
q
et

ai
on
e d
tu
bs
equ
o d
ach
p
nell
ent

s, d
che
res e
su
pou
t no
pré
melle