

traire, étaient très irréguliers : tantôt simple négligence, tantôt manque de confiance dans une médication qui ne produisait pas un effet assez rapide à leur gré.

Assurément, un traitement régulier, tel qu'il serait appliqué dans un hôpital, pourrait être plus intensif que ceux que nous avons pratiqués sur nos malades bénévoles. Il donnerait alors probablement de meilleurs résultats. En tout cas, ces résultats seraient comparables entre eux, pour les divers stades et les diverses formes de la maladie.

Quoi qu'il en soit et malgré leurs imperfections, nous exposons nos essais de traitement pour ce qu'ils ont été. Ils demeurent, malgré tout, très encourageants, puisque sur 20 malades nous en avons améliorés douze, l'amélioration obtenue comportant il est vrai, des degrés très divers.

Le traitement semble d'autant plus efficace qu'il est plus régulier, que la maladie est moins avancée et les lésions moins nombreuses.

Pour conclure, il semble résulter de nos essais que les traitements à base d'huile de Chauumoogra, et particulièrement aux éthers éthyliques, constituent l'arme la meilleure que nous possédions actuellement pour combattre la lèpre, si imparfaite que soit encore cette arme.

*Institut d'hygiène et de microbiologie  
de Fort-de-France (Martinique).*

P.-S. — Cette note était rédigée, lorsque nous avons reçu le Compte rendu, publié par le Professeur Marchoux, de la III<sup>e</sup> Conférence Internationale de la Lèpre en 1923 (Congrès de Strasbourg).

Nous avons pris connaissance des communications des différents auteurs sur le traitement de la maladie.

KENSUKE MITSUDA, au Japon, a obtenu d'excellents résultats avec des injections d'huile de Chauumoogra. Les photographies qu'il a publiées, et qui donnent une idée de ces effets favorables, sont impressionnantes.

ROBINEAU, au Cameroun, a obtenu des résultats encourageants avec différentes préparations à base d'huile de Chauumoogra, et il conclut que ces préparations « ont une action anti-lépreuse réelle ».

LIEB, de Bergen, a expérimenté les éthers éthyliques de l'huile de Chauumoogra sur 8 malades. Sur quatre les effets ont été très bons; sur les quatre autres, pas de résultats.

PARRA et SANTOS, en Colombie, ont expérimenté durant une année les éthers éthyliques de l'huile de Chauumoogra sur un

grand nombre de malades (700) d'une léproserie. Les améliorations obtenues ont été très nombreuses et les auteurs écrivent que les éthers éthyliques constituent « sans aucun doute, le meilleur des traitements mis en pratique jusqu'alors dans leur léproserie ».

RABELLO et VARNER, au Brésil, ont obtenu, sur 57 malades soumis à l'action ininterrompue des éthers pendant un délai de 12 à 24 mois, des résultats satisfaisants. « Ils ne connaissent aucun médicament ou procédé thérapeutique qui ait présenté des résultats aussi brillants, précis et rapides ».

Enfin NOC et JAVELLY rapportent différents résultats encourageants obtenus dans les Colonies Françaises avec les préparations à base d'huile de Chauumoogra et en particulier avec les éthers éthyliques.

Certains, parmi les auteurs précités, mentionnent l'efficacité plus grande du traitement dans les cas de lèpre récents et de peu de gravité, et insistent sur la nécessité, pour ce traitement, d'être de longue haleine, « se poursuivant, comme l'écrit ROSE-NEAU, pendant des mois et des mois, avec une patience inlassable, de la part tant du malade que du médecin ».

Nos modestes essais à la Martinique confirment les précédents travaux.

Les détails de la transmission *Lie*  
de la fièvre récurrente européenne par les poux.

Par G. CHARCHEFF.

Au cours des quinze dernières années, la connaissance de l'épidémiologie de la fièvre récurrente a grandement progressé, grâce aux expérimentateurs français des Instituts Pasteur d'Algérie et de Tunisie. On doit aux travaux de MM. SERGENT, FOLEY, GILLOT, VIALATTE et BÉGUER d'une part (1908-1915), et de MM. CH. NICOLLE, BLAZOT, CONSEIL, LEBAILLY et BLANC d'autre part (1912-1920), de savoir exactement quel Arthropode piqueur transmet la fièvre récurrente nord-africaine. Il est reconnu que les poux de corps et les poux de tête, mâles et femelles, ne confèrent pas la maladie par leur piqure et que la contamination s'effectue à la suite de l'écrasement accidentel du pou, les spirochètes ainsi libérés pénétrant dans l'organisme humain soit à la faveur de lésions cutanées de grattage, soit à travers les muqueuses nasales

1925 -  
Bull. Soc. Pathol. Exot.  
18: 97

et oculaire indennes, lorsqu'ils y sont transportés par les doigts souillés. Nous savons encore qu'il existe un stade invisible du spirochète chez le pou, que la virulence des poux broyés ne coïncide pas avec le stade visible du spirochète et que l'infection du pou est héréditaire dans certains cas. Enfin, les derniers travaux de Ch. NICOLLE et LEPAULX ont montré que le stade invisible a son siège dans les hautes cellules épithéliales de l'intestin antérieur de l'insecte.

Ces recherches fondamentales ont été poursuivies non pas en Europe, mais en Afrique du Nord. Elles ont porté non pas sur le spirochète d'OVERMEIER, mais sur *Spirochaeta berbera*. Bien que les résultats acquis outre-Méditerranée soient très probablement valables pour la fièvre récurrente européenne, on ne peut *a priori* et sans vérification les admettre comme tels. Pareille réserve, en ce qui concerne l'épidémiologie propre à la récurrente européenne, est d'autant plus légitime qu'il est prouvé que les spirochètes sanguicoles se transmettent de façon différente en différents pays : ainsi, la *tick fever* est propagée par divers *Ornithodoros* (*noubata*, *tataje*, *tholosani*), non par les poux ; la piqûre des tiques est infectante, alors que la piqûre des poux ne l'est pas en Afrique du Nord. Or, si l'on excepte les investigations allemandes de 1916-1918, d'ailleurs peu concluantes et souvent contradictoires, la question du mécanisme de la transmission de la fièvre récurrente européenne a été jusqu'ici peu étudiée. C'est la raison pour laquelle nous nous sommes décidé à l'aborder à notre tour, en nous basant sur les notions acquises par les expérimentateurs algériens et tunisiens.

\* \* \*

Nous avons d'abord pris soin de nous familiariser avec l'anatomie microscopique et la technique de préparation des poux, au Cabinet zoologique de l'Académie militaire médicale de Pétersbourg — et c'est pour nous un agréable devoir que d'exprimer nos remerciements au professeur PAWLOWSKY pour son aide aimable durant cette initiation préliminaire. Nous avons ensuite — et c'est là, en quelque sorte, le premier chapitre de notre travail — procédé à l'étude de poux prélevés sur des malades atteints de fièvre récurrente, de février à juin 1922.

Les poux sont préparés, le jour même du prélèvement ou peu après, sous le microscope binoculaire (Zeiss, ocul. n°1, objectif *g*, grossissement = 31) à l'état sec. On recherche les spirochètes dans les différentes parties du corps de l'insecte en les écrasant sur des lames. Coloration au MAY-GÜNTHER, nuance d'ILLUBRON. On examine ainsi l'hémolymphe du

thorax et de l'abdomen, tête, pattes, intestin moyen et postérieur et leur contenu, ovaires, testicules et canaux spermaticques, les lentes, quelquefois le pénis et la partie postérieure de l'abdomen.

Nous avons, suivant cette méthode, examiné 138 poux recueillis sur 26 malades qui se trouvaient, dans le 1<sup>er</sup> ou le 2<sup>e</sup> accès de la maladie, c'est-à-dire du 2<sup>e</sup> au 18<sup>e</sup> jour. Les spirochètes ont été trouvés chez 13 poux (9,4 0/0). Ces poux spirillaires provenaient de 12 malades, parvenus : 5 au 5<sup>e</sup> jour du 1<sup>er</sup> accès ; 5 au 6<sup>e</sup> jour de leur 2<sup>e</sup> accès (1<sup>re</sup> rechute) ; 1 au 7<sup>e</sup> jour du 1<sup>er</sup> accès ; 1 au 4<sup>e</sup> jour du 2<sup>e</sup> accès. La répartition par mois de ces 13 cas d'infection spirillaire évidente des poux est à peu près uniforme.

Sur les 13 poux spirillaires, on comptait 5 ♂, 8 ♀ ; 11 poux de corps, 2 poux de tête. Les spirochètes ont été vus le plus souvent dans le produit de broyage (hémolymphe) de l'abdomen et du thorax ; dans 11 cas, on les a constatés 2 fois dans la tête, 3 fois dans les pattes, 2 fois dans l'intestin moyen, une fois dans l'intestin postérieur et une fois dans la lente. Le nombre des spirochètes variait considérablement d'un insecte à l'autre et, chez un même insecte, d'un organe à l'autre : dans l'hémolymphe par exemple on en a compté de quelques-uns à 1-2 dizaines de milliers et jusqu'à 100 ou 150 par champ microscopique (dans la tête, on en a trouvé une fois jusqu'à 1.000). Ils étaient parfois isolés, plus souvent enchevêtrés, constituant alors une sorte de tissu en forme d'étoile ou de tresse. D'après leur disposition, on ne pouvait préciser leur mode de division, longitudinale ou transversale ; on rencontrait en effet, à tout moment, des parasites groupés par paires, pour lesquels l'un et l'autre processus de multiplication paraissaient également plausibles. Leur forme et leur coloration étaient les mêmes que celles des spirochètes du sang. Chaque champ microscopique contenait en outre quelques leucocytes typiques de l'hémolymphe : cellules rhombiques, ovales ou rondes.

En résumé, au cours de cette première série de recherches, nous n'avons trouvé les spirochètes que chez 9,4 0/0 (13 sur 138) des poux prélevés sur des récurrents en accès du 2<sup>e</sup> au 18<sup>e</sup> jour de la maladie. Nous ne les avons pas vus chez les poux recueillis avant le 5<sup>e</sup> jour de maladie. Les spirochètes abondent surtout dans l'hémolymphe des insectes, moins souvent dans d'autres parties de l'organisme de ces derniers. Poux mâles et poux femelles, poux de tête et poux de corps sont également infectés par les formes visibles du parasite (1).

(1) Pour essayer d'éclaircir le rôle du pou du pubis dans la transmission

contenu de l'estomac à un moment qui varierait suivant les exemplaires préparés, c'est-à-dire vers la 6<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup> ou 15<sup>e</sup> h. Après 3 h. ils se coloraient difficilement et devenaient visiblement grenus. A 0°, la disparition des spirochètes se produisait beaucoup plus lentement : on pouvait encore, au bout de 48 h., reconnaître dans l'estomac des spirochètes modifiés. En somme, la disparition des parasites a lieu parallèlement à la digestion des globules rouges du sang; elle est plus rapide que la digestion des leucocytes.

Deux fois enfin (sur 22 examens), nous avons réussi à trouver des spirochètes isolés dans les croûtes liquides que les poux laissent tomber sur la peau des malades pendant le repas infectant et qui, après dessiccation, offrent l'aspect de petites gouttes sanguinolentes. Nous n'en avons jamais vu dans les croûtes émises plus tard par les poux, après leur séparation des récurrents.

\* \*

Il résulte de ce qui précède que le sort des spirochètes dans l'organisme du poux est le suivant : les spirochètes d'Obermeyer ingérés avec le sang des malades au moment du repas infectant — que ce dernier ait lieu au cours du 1<sup>er</sup> ou du 2<sup>e</sup> accès fébrile — apparaissent déjà modifiés, dans l'intestin moyen de l'insecte, après 3 h.; ils deviennent granuleux et prennent mal la coloration. Ils disparaissent dans la première moitié des premières 24 h. (à la température de 22-25° C.). Cette disparition dure au moins 10 jours. Du 11<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> jour, les spirochètes réapparaissent dans la cavité lacunaire. Il est évident que pendant les 10 jours d'éclipse, les spirochètes parcourent un stade au cours duquel ils sont invisibles pour nous. On peut supposer que cette période invisible de leur évolution dure moins longtemps sur le corps des malades, c'est-à-dire dans les conditions naturelles d'existence des poux, puis que nous avons trouvés des spirochètes chez des poux prélevés sur des malades dès le 5<sup>e</sup> jour de la maladie (il est vrai que, dans ce cas, on ne peut affirmer que ces poux « sauvages » n'avaient pas vécu antérieurement sur d'autres malades). Comme les spirochètes sont le plus nombreux dans l'hémolymphe, nous pensons que c'est elle qui les contient surtout; les divers organes du poux n'en renferment qu'autant qu'ils sont baignés par elle et en quantité toujours moindre. De plus, les spirochètes abondent dans l'hémolymphe au point qu'il n'est pas possible de croire qu'ils y soient venus directement du sang des malades : on est forcé au contraire

d'admettre qu'ils ont subi une multiplication préalable dans l'organisme même du poux (1).

Le même cycle évolutif s'observe chez le pou de tête comme chez le pou de corps. Les poux de tête jouent donc aussi leur rôle dans la propagation de la fièvre récurrente européenne. Nous ne pouvons exprimer d'opinion quant au rôle des poux de pubis, ne possédant pas un nombre suffisant de données sur ce sujet. Les poux mâles et les poux femelles se comportent de façon identique; cependant, on trouve plus souvent des spirochètes chez les dernières.

\* \*

La localisation électorale des spirochètes dans la cavité lacunaire du pou (hémolymphe) permet de supposer que les parasites n'ont, normalement, aucune communication avec l'extérieur. Cette supposition est confirmée par l'impossibilité de transmettre la fièvre récurrente européenne à des sujets sains par la piqûre de poux gorgés de spirochètes. Pour la fièvre récurrente européenne comme pour la fièvre récurrente nord-africaine, provoquée par *Sp. berbera*, un même processus de propagation est donc admissible : l'infection de l'homme se produit par l'écrasement du pou, à la faveur d'excoriations ou de lésions cutanées de grattage ou par la contamination des muqueuses conjonctivale et nasale saines par les doigts souillés. L'écrasement total du pou n'est pas nécessaire : l'amputation d'une de ses pattes suffit. Or, les pattes du pou sont fragiles et se rompent aisément, ainsi que nous l'avons constaté au cours de nos expériences. Au niveau de la petite plaie d'amputation apparaît toujours une gouttelette transparente et jaunâtre d'hémolymphe. Quoiqu'il en soit, il ressort nettement de nos recherches que la fièvre récurrente européenne — tout au moins du nord-est de l'Europe — ne se propage pas par la piqûre des poux, constatation qui a certainement une grande portée épidémiologique.

Nous n'avons jamais vu de spirochètes chez les poux nourris sur des récurrents pendant les périodes d'apyrexie. Cela aussi possède une grande portée épidémiologique et tend à montrer que, durant ces périodes, l'infection ne se transmet pas de l'homme au pou, bien que le sang des malades soit infecté. D'autre part,

(1) Nous avons pu voir des spirochètes dans le corps des poux le 20<sup>e</sup> jour après le repas infectant. Il est possible qu'ils s'y conservent plus longtemps encore. Nous n'avons, en effet, effectué que 3 expériences passées le 20<sup>e</sup> jour (21<sup>e</sup>, 22<sup>e</sup> et 27<sup>e</sup> jours).

Désirant fixer avec certitude le sort des spirochètes dans l'organisme du pou et aussi vérifier si la récurrente européenne peut être transmise par piqûres, nous avons procédé à une seconde série d'expériences dans lesquelles des poux étaient nourris d'abord sur des récurrents, puis sur des sujets sains novembre 1922-mai 1923).

Des poux dits « poux sauvages » sont recueillis sur des sujets sains, dans un milieu sain. Ils sont nourris à 2 ou 3 reprises, pendant 1/2 heure chaque fois, sur des récurrents à spirochètes nombreux, précédemment atteints de typhus exanthématique, puis, une fois par jour et pendant une heure chaque fois, sur des sujets sains, indennes de toute atteinte antérieure de fièvre récurrente. Dans l'intervalle des repas, les poux sont conservés dans des fioles, placées les unes à 16-20 degrés, les autres à 22-25 degrés. D'autres poux, dits « propres », écloso au laboratoire et provenant de poux recueillis sur sujets sains, sont utilisés de la même façon, comme témoins des poux « sauvages », les précautions nécessaires étant observées pour que les poux « propres » restent à l'abri de toute contamination spirillaire jusqu'au moment des expériences.

8 séries de poux ont été nourries sur des récurrents au cours du 1<sup>er</sup> accès (2<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> jour de maladie).

- 3 séries au 2<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> jour du 2<sup>e</sup> accès.
- 3 séries au 4<sup>e</sup>-6<sup>e</sup>-8<sup>e</sup> jour de la 1<sup>re</sup> apyrexie.
- 1 série au 7<sup>e</sup>-9<sup>e</sup> jour de la 2<sup>e</sup> apyrexie (dans ce cas, le malade eut un 3<sup>e</sup> accès, très court).

Les poux des séries 1 à 8 n'ont fait qu'un seul repas sur récurrent, d'une 1/2 h. de durée; ceux des séries 9-15 en ont fait 2 ou 3 de suite, de même durée (1 par jour). Ultérieurement, ils ont été nourris sur nous-même, pour les séries 1 et 2, et sur un volontaire, A. V..., pour les 13 autres, de 6 h. à 27 jours après le dernier repas infectant, suivant le cas. 507 poux — sans compter ceux qui succombèrent pendant l'expérience — ont été ainsi utilisés; ils ont produit 6.000 piqûres. Ni A. V... ni nous-même n'avons été atteints de fièvre récurrente, bien que nous-immunisés par une infection antérieure.

Nous avons recherché quotidiennement les spirochètes dans l'organisme des poux de ces diverses séries, à partir du 1<sup>er</sup> qu du 5<sup>e</sup> jour qui suivit le dernier repas infectant et jusqu'au 14<sup>e</sup> de la fièvre récurrente nous avons étudié, en octobre 1922, 14 poux de cette espèce, prélevés sur un récurrent, les 6<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> jours de la maladie. Nous avons trouvé, dans le contenu de l'estomac de l'un de ces poux, des spirochètes peu modifiés, évidemment ingérés avec le sang du malade. L'examen de l'hémolymphe et des autres organes a donné un résultat négatif.

ou au 27<sup>e</sup> jour, en employant la même technique que pour les insectes infectés naturellement. Nous avons obtenu les résultats suivants :

- 1<sup>o</sup> Aucun des poux (115) nourris sur des récurrents en période d'apyrexie n'ont montré de spirilles;
- 2<sup>o</sup> Les autres poux peuvent être répartis en deux groupes bien distincts : a) poux chez lesquels des spirochètes ont été trouvés (séries 1 à 9) ; b) poux chez lesquels on n'a pas vu de spirochètes, bien que nourris 2 et 3 fois sur des récurrents en accès (séries 10 à 15). Il est à noter que ce résultat négatif concerne des poux nourris le 2 mars et plus tard encore, c'est-à-dire à un moment où la fièvre récurrente commençait à diminuer dans la ville où nous travaillions, n'atteignant que des cas isolés.

Parmi les poux du groupe a, on a trouvé des spirochètes chez 14 poux sur 207 (6,76 0/0), 11 femelles et 3 mâles, 13 poux de corps et 1 de tête. Les spirochètes ont été vus du 11<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> jour après le repas infectant, que ce repas ait eu lieu au cours du 1<sup>er</sup> ou du 2<sup>e</sup> accès de la maladie. De 142 poux (séries 1-9) examinés du 11<sup>e</sup> au 27<sup>e</sup> jour, 9,8 0/0 étaient spirillaires. Les spirilles furent trouvés :

- 10 fois dans l'hémolymphe du thorax et de l'abdomen
- 2 — — les pattes
- 1 — — une lente écrasée
- 1 — — l'intestin écrasé
- 1 — — le corps adipeux du thorax
- 1 — — la partie postérieure de l'abdomen
- 3 — — les poux écrasés en masse

Ils étaient particulièrement nombreux dans l'hémolymphe (de 3-5 jusqu'à 1.000), moins nombreux dans les pattes (20-30) et rares (1-3-5) dans les autres parties du corps des poux. Leur forme et leur teinte, après coloration, étaient les mêmes que dans le sang de l'homme, leur disposition identique à celle précédemment indiquée à propos des poux infectés naturellement.

Poux « sauvages » et poux « propres » ont donné, dans cette partie de nos recherches, des résultats analogues.

\* \*

Pour essayer d'éclaircir le sort des spirochètes à l'intérieur du corps de l'insecte après leur pénétration dans l'estomac avec le sang des récurrents, nous avons examiné 133 autres poux, artificiellement infectés, 3, 6, 12, 15, 18, 24 ou 48 h. après le repas infectant. Nous avons constaté que chez les poux placés à la température de 22-25° C., les spirochètes disparaissaient totalement

Les poux nourris sur récurrents en accès, même s'il s'agit de malades dont le sang contient de très nombreux spirochètes, ne s'infectent pas visiblement. Tous les poux ne deviennent donc pas propagateurs de fièvre récurrente. Le fait est surtout manifeste au moment de la diminution de l'épidémie. Enfin, les crottes de poux ne semblent jouer aucun rôle dans la transmission de la maladie. Nous ne sommes, en effet, parvenus à trouver des spirochètes dans les crottes déposées sur la peau des récurrents que lorsque les poux étaient surabondamment nourris; tout se passait comme si les intestins des insectes étaient lavés par le sang indigéré des malades. Cependant, il est possible que les spirochètes existent dans les crottes sous une forme invisible. Cette question ne peut être résolue que par des expériences sur des animaux, auxquelles nous n'avons malheureusement pu nous livrer, faute de singes. Le manque de matériel d'expérimentation nous a également empêché d'aborder le problème si important de la conservation du virus de la fièvre récurrente dans la nature et, en particulier, de rechercher si l'infection spirillaire est héréditaire chez le pou (1).

\* \*

On a vu plus haut que nous n'avons pas réussi à trouver de spirochètes chez les poux de nos dernières séries (10 à 15), bien qu'ils aient été nourris 2 et 3 fois de suite, sur des récurrents en accès. Nous avons indiqué à ce propos que ces résultats négatifs, observés en mars 1923, coïncidaient avec une diminution très marquée de l'épidémie dans la ville. En 1922, nous avions pu trouver des poux spirillaires, infectés naturellement, jusqu'en juin; cette année-là, l'épidémie commença à décroître en août. Rapprochant données expérimentales et observations épidémiologiques, nous avons été amené à supposer — hypothèse que nous formulons d'ailleurs avec réserve — que la décroissance de l'épidémie dans une région donnée — ou la périodicité de la fièvre récurrente — ne dépend pas de l'approche de la saison chaude de l'année ni, comme on le pensait jadis, de la dissémination plus grande des hommes, restreignant les chances de contamination, ni de la diminution quantitative des poux, mais plutôt de l'apparition de certaines conditions nouvelles, grâce

(1) Le fait d'avoir trouvé des spirochètes isolés dans le produit de broyage des lentes n'autorise pas, en effet, à conclure à la transmission héréditaire de l'infection du pou à ses descendants, les spirochètes ayant pu être simplement déposés à la surface de ces lentes avec l'hémolymphe.

auxquelles, les spirochètes cessant de se multiplier comme à l'ordinaire, le pouvoir infectant des insectes s'atténue et s'éteint. Dans un autre ordre d'idées, si l'on compare ce qui se passe dans le cas de la *tick-fever* (multiplication des spirochètes chez la tique, propagation par la piqûre, transmission héréditaire) à nos connaissances actuelles sur le rôle du poux dans la fièvre récurrente européenne et si l'on prend en considération la règle générale de l'adaptation des organismes, on peut croire que le pou de corps (ainsi que le pou de tête) se comporte, du point de vue parasitisme par les spirochètes, comme un fort jeune hôte.

\* \*

En terminant, nous voudrions formuler les remarques suivantes : il est à présumer que, pour contaminer l'homme de typhus exanthématique, une seule piqûre de pou infecté suffit; pour le contaminer de fièvre récurrente, au contraire, une grande quantité de poux est nécessaire. Cette différence explique parfaitement certains faits épidémiologiques observés en Russie pendant l'épidémie de 1918-1920 et précédemment inexplicables, tels par exemple : le grand nombre d'atteintes de typhus parmi le personnel médical, exerçant dans un milieu où il était impossible de se garantir contre la piqûre d'un pou, et la rareté des atteintes de fièvre récurrente dans ce même milieu; le grand nombre de cas de typhus dans les classes les plus aisées et les plus propres de la société et la rareté des cas de fièvre récurrente dans cette même classe. Au contraire, lorsque les membres de la classe aisée se trouvaient placés dans des conditions telles qu'ils ne pouvaient éviter une infestation pédiculaire massive (en première ligne sur le front, longs voyages en chemins de fer, grande misère, prison, etc.), il leur arrivait souvent de contracter la fièvre récurrente. A cet égard, la fréquence de la fièvre récurrente dans une région, une collectivité, semble donner la mesure de leur état d'hygiène; là où la fièvre récurrente vient s'ajouter au typhus, les poux abondent particulièrement. Enfin, en ce qui concerne la prophylaxie individuelle et collective, l'éducation du public et les diverses mesures de protection (épouillage) doivent produire les meilleurs résultats et plus rapides contre la fièvre récurrente que contre le typhus exanthématique.

Laboratoire d'Hygiène de l'Université de Perm (Russie)