

## SUR UN NOUVEAU SPIRILLE DE TRÈS PETITE TAILLE

CHEZ LES OISEAUX :

*MICROSPIRILLUM AVIUM* N. G., N. SP. (1)

Par M. CARPANO

Dans cette note préliminaire, nous faisons connaître nos premières recherches sur un spirille particulier, trouvé dans le sang et les organes internes de deux bouvreuils (*Pyrrhula europæa*) morts l'un après l'autre quelques jours après leur arrivée en Egypte. Ces deux oiseaux faisaient partie d'un groupe de six exemplaires provenant de Berlin et arrivés au Caire le 18 janvier.

L'un d'eux était déjà mort pendant le voyage sans qu'on puisse préciser la cause, mais vraisemblablement par suite de la même maladie.

Le premier oiseau examiné était mort le 23 janvier après quelques jours de maladie, durant lesquels il avait présenté un plumage hérissé, de l'abattement, de l'anorexie et de la diarrhée. Le second est mort le 27 janvier, avec les mêmes symptômes.

A l'autopsie, on a noté de la congestion générale des organes internes et spécialement de l'intestin, dont quelques anses avaient une couleur rouge brun et un contenu hémorragique, des hémorragies punctiformes des séreuses, de l'hypertrophie du foie, surtout chez le second oiseau, de la tuméfaction de la rate avec hémorragies sous-capsulaires. Ces signes étaient ceux d'une grave septicémie.

La culture du sang du cœur et de la pulpe splénique sur milieux usuels, en aérobose et anaérobose, a été négative. Il en a été de même pour les *inoculations expérimentales* au poulet, au pigeon, au lapin et au cobaye, avec le sang du cœur et de la pulpe splénique (2).

L'examen microscopique de frottis de sang du cœur et de presque tous les organes internes (rate, foie, reins, poumons, moelle osseuse, cerveau, contenu intestinal) a montré, chez les deux oiseaux,

(1) Traduit de l'italien par le Dr Maurice Langeron.

(2) Il est important de signaler que ces cultures et ces inoculations ont été effectuées avec une très petite quantité de matériel, celui-ci étant très peu abondant.

un *Leucocytozoon*, sur lequel nous reviendrons dans une publication ultérieure, et un très petit Spirille que nous étudions dans cette note (1).

**Observations à l'état frais.** — A l'état frais, ce spirille paraît un peu plus volumineux que dans les préparations fixées et colorées. Il est doué de mouvements de translation assez rapides, qui se produisent par détente et qui se rapprochent plutôt de ceux des trypanosomes que de ceux des spirochètes ordinaires des poulets. Ces mouvements peuvent se produire dans les deux sens, les deux extrémités fonctionnant comme flagelle. Il y a aussi des mouvements de révolution, de torsion et des mouvements pendulaires.

**Morphologie dans les préparations colorées.** — Ce spirille ne se colore ni facilement ni intensément. Nous avons essayé toutes les méthodes courantes, y compris les procédés pour la coloration des cils et le Gram. Avec ce dernier, le spirille reste coloré. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec le Giemsa, mais il faut que la dilution soit plus concentrée que pour le sang et la coloration doit durer au moins deux à trois heures, autrement ce micro-organisme peut passer inaperçu, surtout dans les préparations de sang où il est toujours en très petit nombre.

Ce spirille a une forme de vibrion qui passe souvent à un aspect vraiment spirillaire, mais sans aucun cil. Lorsque la coloration est bien différenciée, il apparaît comme un très petit trypanosome ou, mieux encore, comme un petit microgamète ; c'est si vrai qu'au cours de nos premiers examens, nous pensions qu'il pouvait appartenir au cycle du *Leucocytozoon* trouvé en même temps dans le même sang.

Dans l'ensemble, le corps est fusiforme et, par suite, avec des extrémités amincies, et nettement ondulé, formant un ou deux tours de spire ou même trois dans les éléments provenant des organes internes.

La longueur est très variable (de 1-2  $\mu$  jusqu'à 6  $\mu$ ), mais l'épaisseur est constante et ne dépasse guère 0  $\mu$ , 5.

En général, on rencontre dans le sang des éléments courts (1-2  $\mu$ ) et moyens (2-4  $\mu$ ) ; ceux qui sont allongés (4-6  $\mu$ ) se trouvent seulement dans les organes internes et sont très rarement observés.

En ce qui concerne leur *structure*, ils sont formés d'une masse

(1) Nous croyons utile d'ajouter, pour être complet, que l'examen microscopique du contenu intestinal du deuxième bouvreuil a montré de nombreuses coccidies du genre *Isospora*, sur lesquelles je reviendrai prochainement.

protoplasmique, colorable en bleu par le Giemsa, à l'intérieur de laquelle on voit une, deux et jusqu'à quatre masses nucléaires, arrondies ou plus ou moins allongées, qui prennent la couleur rouge rubis de la chromatine (pl. XIII, fig. 1).

Cet organisme semble entouré d'une membrane, ou périplaste, délicate, lâche, à peine colorée, visible, dans les bonnes préparations, surtout vers l'extrémité, sous la forme d'un prolongement ou appendice. C'est par le mouvement de cette membrane que paraît se produire le déplacement du spirille.

La reproduction a lieu par division transversale. Les masses chromatiques nucléaires, après s'être un peu allongées, se divisent en deux. Les noyaux-fils se séparent plus ou moins et le corps parasitaire se divise ensuite.

La division nucléaire n'est pas toujours suivie de la scission protoplasmique. Dans ce cas, et spécialement dans les organes internes, il se forme des éléments allongés qui peuvent renfermer trois ou quatre granulations nucléaires.

Ces spirilles sont généralement isolés. Cependant, on trouve des éléments réunis par leurs extrémités et soit disposés dans la même direction, soit formant entre eux un angle plus ou moins ouvert.

On trouve, quoique rarement, des éléments disposés par deux parallèlement ou réunis en petits groupes comme s'ils étaient agglutinés. Cette dernière disposition se produit à la périphérie des leucocytes ou d'autres éléments cellulaires (pl. XIII, fig. 1).

En ce qui concerne la distribution de ce microorganisme dans le sang et dans les divers tissus, nous pouvons dire qu'il se rencontre plus abondamment dans la rate, qui semble être l'organe où il se reproduit le plus. Par ordre de fréquence décroissante, on peut ranger les poumons, les reins, le foie, la moelle osseuse et le cerveau. Dans le sang, il n'est pas abondant et, comme nous l'avons dit plus haut, il peut échapper à l'observation même attentive, surtout lorsque la préparation est insuffisamment colorée.

*Discussion.* — Comme les inoculations au poulet, au pigeon, au lapin et au cobaye sont restées négatives, nous ne savons si cet échec est dû à la petite quantité de matériel inoculé, ou à ce que nous n'avons pas inoculé la même espèce, c'est-à-dire un bouvreuil, ou à toute autre cause qu'il est impossible de préciser. Nous ne pouvons toutefois mettre en doute que ce spirille, largement répandu dans le sang circulant et dans les organes internes des deux oiseaux que nous avons examinés, a été la cause de la très grave septicémie à laquelle ils ont succombé.

Il est vrai qu'en même temps que ce spirille, il y avait un *Leuco-*

*cytozoon* dans le sang et dans les organes internes, mais nos recherches ultérieures permettent d'affirmer que l'action pathogène de ce protozoaire ne peut être très importante. En fait, dans un autre bouvreuil mort subitement pendant une journée de grande chaleur (45° à l'ombre), on a observé le même *Leucocytozoon*, mais non les graves lésions, spécialement celle de la rate, qui ont accompagné les deux cas de spirillose.

Il nous est impossible, pour le moment, de préciser l'origine de l'infection et la localité où les deux oiseaux l'ont contractée. Comme ils sont morts 5 et 9 jours après leur arrivée au Caire, et en tenant compte qu'un autre oiseau était mort pendant le voyage, il faut admettre qu'ils étaient déjà infectés avant leur départ d'Europe ou qu'ils ont contracté la maladie durant le voyage en chemin de fer ou en bateau.

On ne peut rien préciser au sujet de l'agent transmetteur. On n'a rien trouvé sur le groupe d'oiseaux en question que deux *Dermatophytus* que l'on peut soupçonner.

En ce qui concerne la nature et l'espèce de ce microorganisme, nous pouvons le considérer comme un hémoprotazoaire et le placer parmi les spirilles. Parmi ceux-ci, il se rapproche surtout de deux espèces.

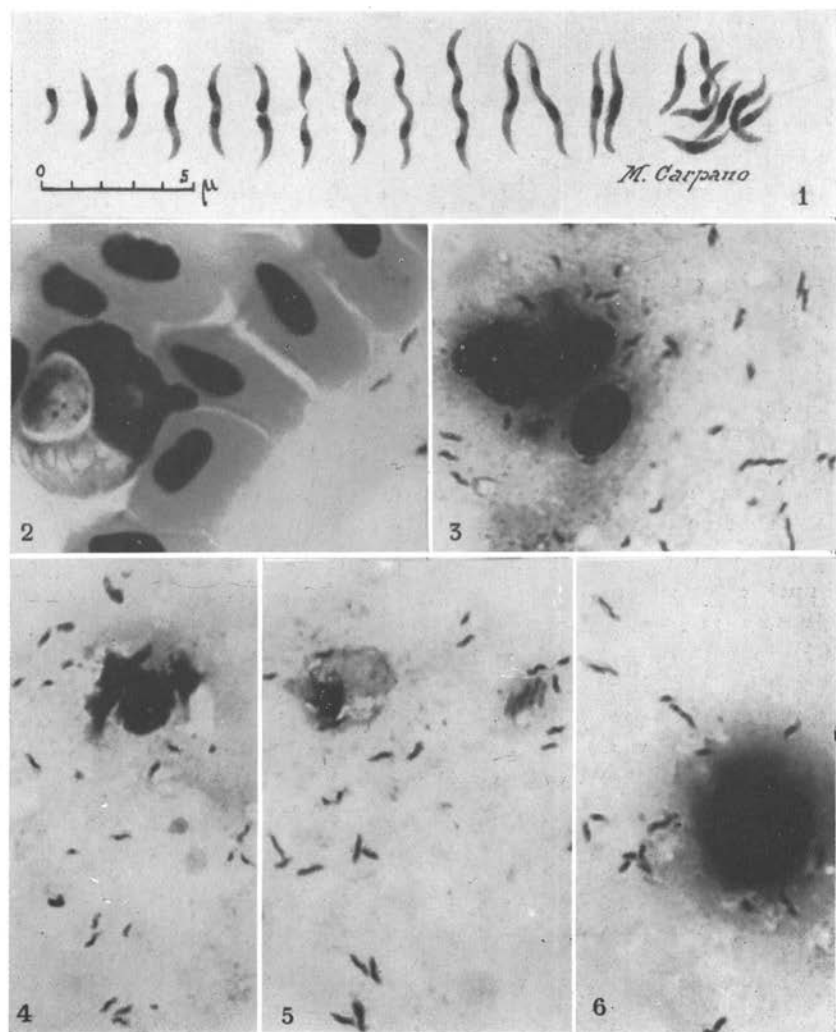
1. *Spirochaeta marmotæ*, observé par nous il y a environ 25 ans, chez une marmotte (*Arctomys marmota*) dans la colonie d'Érythrée et décrit en 1912 dans une note publiée dans les *Annali d'igiene sperimentale* (1).

2. *Spirillum minus* de Carter, considéré, dans ces dernières années, comme l'agent d'une maladie humaine sévissant surtout au Japon : le Sodoku ou fièvre de la morsure du rat et nommé *Spirochaeta morsus muris* par Futaki, Takaki, Taniguchi et Osumi en 1917 et *Spirochaeta japonica* par De la Rivière en 1918.

Notre spirille du bouvreuil se distingue du *Spirochaeta marmotæ* par ses dimensions plus réduites et par le plus petit nombre de tours de spire ; de l'agent du sodoku, par les mêmes caractères ainsi que par sa structure interne et parce qu'il est dépourvu des cils polaires observés chez *S. morsus muris*.

Aussi, proposons-nous de créer, pour ce spirille du bouvreuil, un nouveau genre que nous nommerons *Microspirillum* et dont l'espèce type sera *Microspirillum avium* ng. n. sp.

(1) CARPANO (M.). — Spirillosi equina. *Ann. d'ig. sperm.*, XXII, 1912, fasc. 1.





## RÉSUMÉ

Dans le sang et dans les organes internes de deux bouvreuils (*Pyrrhula europæa*), morts l'un après l'autre, à peine arrivés d'Europe, d'une septicémie suraiguë, j'ai observé, pour la première fois, un très petit spirille pour lequel, vu ses très petites dimensions et sa morphologie spéciale, j'ai cru opportun de créer le genre *Microspirillum* et l'espèce *Microspirillum avium*.

Ministère de l'Agriculture. Service vétérinaire. Le Caire.

---

---

## EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII

FIG. 1. — Morphologie générale du *Microspirillum avium*. Eléments isolés de diverses grandeurs, éléments en voie de division ou groupés. D'après des préparations colorées au Giemsa.

FIG. 2. — *Microspirillum avium* dans le sang du cœur du bouvreuil (*Pyrrhula europæa*). Dans le même champ se trouve un *Leucocytozoon*. Coloration au Giemsa,  $\times 2.000$ .

FIG. 3. — *Microspirillum avium* dans la pulpe splénique. Nombreux éléments de grandeur variée, allant du maximum au minimum. Coloration au Giemsa,  $\times 1.500$ .

FIG. 4. — *Microspirillum avium*. Comme pour la fig. 3. Formes moyennes dans lesquelles on voit nettement les masses nucléaires,  $\times 1.500$ .

FIG. 5. — *Microspirillum avium*. Comme dans les figures 3 et 4. D'après une préparation colorée environ pendant 20 heures par le Giemsa dilué et différenciée par un mélange d'alcool absolu et de xylol,  $\times 1.500$ .

FIG. 6. — *Microspirillum avium* dans la pulpe splénique du deuxième bouvreuil. Coloration au Giemsa,  $\times 2.000$ .

---