

# ANNALES DE PARASITOLOGIE

## HUMAINE ET COMPARÉE

---

---

TOME XXVII

1952

N° 6

---

---

### MÉMOIRES ORIGINAUX

---

#### DEUX NOUVEAUX CAS D'INFESTATION PAR *PLASMODIUM* CHEZ DES PINGOUINS

Par J. RODHAIN et V.-F. ANDRIANNE

Comme l'un de nous le disait dans son étude sur l'infection à *Plasmodium relictum* chez les pingouins, parue dans ces *Annales* (1), nos premières observations sur le paludisme chez les pingouins datent de l'été 1936.

En réalité, les toutes premières constatations de la présence de *Plasmodium* dans le sang des pingouins semblent bien remonter à 1926.

Dans son rapport à la Société de Zoologie de Londres pour l'année 1947, le pathologiste R. E. Rewell (2) signale qu'il a trouvé dans le sang d'un pingouin royal, *Aptenodytes patagonica* Forst, un *Plasmodium*. L'oiseau était arrivé récemment au Zoo et souffrait de lésions mycosiques étendues. A cette occasion, Rewell rappelle que Sir Harold Scott avait fait, en 1926, la même constatation, mentionnée dans son rapport sur cette année (3). Il ajoute que l'oiseau souffrait également de mycose pulmonaire, mais que le cas resta isolé, car, parmi d'autres pingouins qui tous succombèrent, pas un ne montra de semblables parasites dans son sang. Les oiseaux provenaient de la Géorgie du Sud, et l'on peut douter, dit Rewell, qu'il existe à cette latitude des vecteurs du paludisme.

Ces deux cas observés à Londres, concernant la même espèce de pingouins, sont restés isolés.

A leur sujet, le regretté C. M. Wenyon émit l'avis qu'il pourrait s'agir d'une espèce de *Plasmodium* propre au pingouin et qui existerait donc chez celui-ci dans leur habitat naturel. Mais aucune preuve n'a pu être apportée pour appuyer l'opinion du savant protozoologiste. Le parasite n'avait pu être étudié autrement que sur les frottis de sang prélevés chez des oiseaux morts et aucune indication spéciale concernant sa morphologie n'a été donnée.

Il en est tout autrement du *Plasmodium* que nous avons trouvé chez certains pingouins du Zoo d'Anvers et que nous avons transmis au canari. Son étude expérimentale nous permit d'établir qu'il s'agissait de *Plasmodium præcox relictum* Grassi et Feletti.

Depuis cette époque, aucun nouveau cas d'infection à *Plasmodium* n'avait plus été relevé chez les pingouins du Zoo d'Anvers, lorsque, tout récemment, l'un de nous rencontra dans le sang de deux pingouins à collier, *Pygoscelis antarctica* Forst, ayant apparemment succombé à du téniasis, des parasites endoglobulaires pigmentés.

Dans les deux cas, il s'agissait d'un *Plasmodium* de même aspect morphologique. Il déplace le noyau du globule rouge parasité et les gamétocytes adultes sont arrondis.

Le pigment est en grains noirs, relativement petits et peu nombreux. Certains macrogamétocytes sont plus riches en pigment que les autres. Nous croyons que cette différence est en rapport avec la richesse en hémoglobine de l'érythrocyte parasité. Il y a manifestement une certaine prédilection pour l'infection des globules rouges jeunes à protoplasme encore basophile.

Chez les schizontes, au début de leur division, les blocs de chromatine se disposent à la périphérie en cercle régulier, le pigment étant au centre. Dans la suite, cette ordonnance régulière est rompue par la multiplication des noyaux fils. La schizogonie aboutit à la formation de 10, 12, 14 et 16 mérozoïtes.

Le polyparasitisme des globules rouges est assez fréquent.

Les frottis par apposition de différents organes montrent la présence de parasites en nombre variable. Le sang de l'un des deux oiseaux est beaucoup plus parasité que l'autre.

Dans les organes du moins parasité, nous avons relevé la présence de formes exoérythrocytaires. Celles-ci étaient le plus nombreuses dans le poumon et à divers stades d'évolution.

Nous n'avons pas eu l'occasion de faire des essais de transmission de ce parasite à d'autres oiseaux. Au point de vue morphologique, nous le rattachons au *Plasmodium præcox relictum* Grassi et Feletti.

# LE KWASHIORKOR EN AFRIQUE

par

J. F. BROCK & M. AUTRET

Cette monographie contient un exposé complet des connaissances actuelles sur le syndrome, ou groupe de syndromes, qui a été décrit sous le nom de kwashiorkor. Elle a été rédigée à la suite d'une enquête menée dans une douzaine de territoires africains par le Professeur J. F. Brock et le D<sup>r</sup> M. Autret. Leurs recherches ont démontré que l'existence du kwashiorkor — peut-être la plus grave et la plus répandue des affections nutritionnelles actuellement connues — pose un problème de santé publique d'une importance considérable dans toute la région centrale de l'Afrique, de Zanzibar à Dakar.

La première partie de cette étude est consacrée aux aspects médicaux du syndrome et donne une description détaillée de ses divers caractères cliniques, accompagnée d'illustrations photographiques. Les auteurs étudient ensuite les rapports entre le kwashiorkor et l'alimentation, et discutent de l'étiologie de la maladie et des moyens de prévention applicables.

---

## BULLETIN DE COMMANDE

A .....

-----  
Veuillez m'envoyer ..... exemplaires de la monographie *Le kwashiorkor en Afrique*. — Prix : Fr. fr. 320,— Fr. s. 4,— 5/- \$1,00

Montant inclus

Paiement dès réception de la facture

Nom .....

Rue .....

Ville ..... Pays .....

(Prière d'écrire lisiblement en lettres majuscules)

**Les publications de l'OMS peuvent être commandées, directement ou par l'intermédiaire d'un libraire, aux dépositaires dont les noms suivent :**

- ARGENTINE**  
Editorial Sudamericana, S.A.  
Calle Alsina 500  
BUENOS-AIRES
- AUSTRALIE**  
H. A. Goddard Pty, Ltd  
255a George Street  
SYDNEY
- BELGIQUE**  
Agence et Messageries de la Presse, S.A.  
14-22 rue du Persil  
BRUXELLES
- BOLIVIE**  
Librería Científica y Literaria  
Avenida 16 de Julio 216  
Casilla 972  
LA PAZ
- BRÉSIL**  
Livreria Agir  
Caixa Postal 3291  
RIO-DE-JANEIRO, D.F.
- CANADA**  
The Ryerson Press  
299 Queen Street West  
TORONTO, Ontario
- CHILI**  
Edmundo Pizarro  
Merced 846  
SANTIAGO
- CHINE**  
The Commercial Press, Ltd  
211 Honan Road  
CHANGHAI
- COLOMBIE**  
Librería Latina, Ltda  
Apartado Aéreo 4011  
BOGOTA
- COSTA-RICA**  
Tres Hermanos  
Apartado 1313  
SAN-JOSÉ
- CUBA**  
La Casa Belga  
René de Smedt  
O'Reilly 455  
LA HAVANE
- DANEMARK**  
Einar Munksgaard, Ltd  
Nørregade 6  
COPENHAGUE
- ÉGYPTE**  
Librairie « La Renaissance d'Égypte »  
9 Sharia Adly Pasha  
LE CAIRE
- ÉQUATEUR**  
Muñoz Hermanos y Cia  
Plaza del Teatro  
Casilla 522  
QUITO
- ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE**  
Columbia University Press  
International Documents Service  
2960 Broadway  
NEW-YORK 27, N.Y.
- FINLANDE**  
Akateeminen Kirjakauppa  
Keskuskatu 2  
HELSINKI
- FRANCE**  
Maison & C<sup>ie</sup>, Éditeurs  
120 boul. Saint-Germain  
PARIS 6<sup>e</sup>
- GRÈCE**  
Librairie internationale  
« Eleftheroudakis »  
Place de la Constitution  
ATHÈNES
- GUATEMALA**  
Goubaud y Cia, Ltda  
5a Av. Sur, N<sup>o</sup> 6 y 9a C.P.  
GUATEMALA
- HAÏTI**  
Max Bouchereau  
Librairie « A la Caravelle »  
Boite postale 111-B  
PORT-AU-PRINCE
- INDE**  
Oxford Book & Stationery Co.  
Scindia House  
NEW-DELHI
- IRAK**  
Mackenzie's Bookshop  
BAGDAD
- IRAN**  
Bongahé Piaderow  
731 Shah Avenue  
TÉHÉRAN
- ISRAËL**  
Blumstein's Bookstores, Ltd  
35 Allenby Road  
P.O. Box 4154  
TEL-AVIV
- LIBAN**  
Librairie Universelle  
BEYROUTH
- LUXEMBOURG**  
Librairie J. Schummer  
Place Guillaume  
LUXEMBOURG
- NORVÈGE**  
Johan Grundt Tanum Forlag  
Kr. Augustsgt. 7A  
OSLO
- PAYS-BAS**  
N.V. Martinus Nijhoff's  
Boekhandel en Uitgevers  
Maatschappij  
Lange Voorhout 9  
LA HAYE
- PHILIPPINES**  
D. P. Pérez Co.  
132 Riverside  
SAN-JUAN
- RÉPUBLIQUE DOMINICAINE**  
Librería Dominicana  
Calle Mercedes 49  
Apartado 656  
CIUDAD-TRUJILLO
- ROYAUME-UNI**  
H.M. Stationery Office  
P.O. Box 569  
LONDRES S.E.1
- SUÈDE**  
Aktiebolaget C. E. Fritzes  
Kungl. Hovbokhandel  
Fredsgatan 2  
STOCKHOLM 16
- SUISSE**  
Librairie Payot, S.A.  
LAUSANNE, BÂLE, BERNE,  
GENÈVE, MONTREUX, NEUCHÂTEL, VEVEY, ZÜRICH  
Librairie Hans Raunhardt  
Kirchgasse 17  
ZÜRICH 1
- SYRIE**  
Librairie Universelle  
DAMAS
- TCHÉCOSLOVAQUIE**  
Librairie F. Topič  
Národní Třída 9  
PRAGUE I
- TURQUIE**  
Librairie Hachette  
469 av. de l'Indépendance  
ISTAMBOUL
- UNION SUD-AFRICAINE**  
Van Schaik's Bookstore (Pty)  
Booksellers and Stationers  
PRÉTORIA
- URUGUAY**  
Oficina de Representación de Editoriales  
Prof. Héctor D'Elia  
18 de Julio 1333 - Palacio Diaz  
MONTEVIDEO
- YOUGOSLAVIE**  
Državno Preduzeće  
Jugoslovenska Knjiga  
Maršala Tita 23/II  
BELGRADE

Les commandes sont également reçues par

**L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ**

Section des Ventes, Palais des Nations, Genève, Suisse



Il diffère nettement du *Plasmodium cathemerium* dont le pigment est en courts bâtonnets, du *Plasmodium gallinaceum* dont les grains de pigment sont beaucoup plus volumineux, comme aussi le nombre de mérozoïtes. Nous ne pouvons pas l'identifier au *Plasmodium pad-dæ* pour les mêmes raisons.

Résumant les observations faites à ce jour sur l'existence d'infections à *Plasmodium* chez les pingouins, nous voyons que quatre espèces différentes ont été reconnues comme pouvant être parasitées par des hématozoaires endoglobulaires pigmentés. Ce sont dans l'ordre chronologique :

*Aptenodites patagonica*, 1926, Sir Harold Scott, Londres ;

1947, R. E. Rewell, Londres.

*Spheniscus demersus*, 1936, Rodhain, Anvers.

*Spheniscus humboldi*, 1938, Rodhain, Anvers.

*Pygoscelis antarctica*, 1952, Rodhain et Andrienne, Anvers.

Si, dans le cas des *Spheniscus*, l'identité du parasite put être établie, un doute persiste quant à celle des autres infections.

Il nous paraît, en tout cas, très improbable qu'il s'agisse d'un *Plasmodium* propre au pingouin.

A ces observations de deux pingouins, nous pouvons joindre celle d'un guillemot, *Uria aalge aalge*, trouvé parasité à la même époque. Une semaine après la constatation de l'infection plasmodiale chez les pingouins, succombait au Zoo un guillemot *Uria aalge*.

L'autopsie de l'oiseau ne révélait rien de très particulier, en dehors d'une rate augmentée de volume, mesurant 3 cm. sur 2. La constatation dans le sang d'un *Plasmodium* fut une surprise. Le cadavre ayant séjourné plusieurs heures dans l'eau, nous avons néanmoins fait une tentative de transmission du parasite à deux pinsons du pays que nous conservions en volière depuis novembre 1951.

Ils reçurent, le 5 août 1952, dans les muscles pectoraux, 2/10 de cc. d'une émulsion de broyage de la rate, à laquelle, par mesure de précaution, nous avions ajouté de la pénicilline.

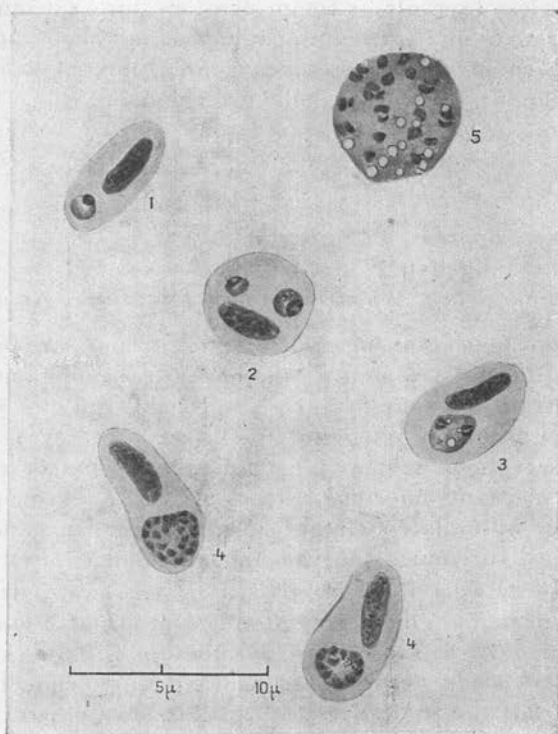
L'examen de frottis de la rate du guillemot avait montré de rares parasites endoglobulaires, à côté de très rares formes exoérythrocytaires.

Les pinsons observés, l'un jusqu'au 28 août 1952, l'autre jusqu'au 19 septembre 1952, restèrent indemnes de parasites, les organes internes ayant été soigneusement examinés.

Nous devons donc nous borner à donner les particularités morphologiques du *Plasmodium*. Il appartient encore au groupe dont les schizontes déplacent le noyau de l'érythrocyte parasité et dont les

gamétocytes adultes sont arrondis. Le maximum de mérozoïtes rencontrés dans une schizogonie terminée a été 12 à 16, et 20.

Le pigment en grains arrondis est peu abondant et d'une teinte légèrement brunâtre. Le polyparasitisme d'un même érythrocyte



Plasmodium de *Uria aalge*, Forst.

FIG. 1 à 4. — Formes endoglobulaires.

FIG. 5. — Plasmode exoérythrocytaire en voie de schizogonie.  
(Ocul. K 10 ×. — Obj. Im. H. 120).

n'est pas rare et les globules jeunes à protoplasme encore basophile sont fréquemment envahis.

L'examen de frottis d'organes divers a montré la présence de formes exoérythrocytaires dans la rate et les poumons. Nous n'en avons pas trouvé dans le foie. Très rares dans la rate, elles sont assez nombreuses dans les poumons. On y trouve tous les stades. La masse plasmatique, qui renferme les macro- et les micromérozoïtes, présente d'assez nombreuses petites vacuoles, régulièrement arrondies.

Ces vacuoles se retrouvent aussi bien dans les formes présentes dans la rate que dans celles du poumon. Les mêmes vacuoles se rencontrent aussi dans certains schizontes endoglobulaires (fig. 3). La figure 5 représente un plasmode du poumon en voie de schizogonie. Les masses plasmodiales prennent quelquefois un volume considérable ; elles paraissent formées de la segmentation première d'une cellule mère, mais elles pourraient résulter aussi du polyparasitisme d'une même cellule hôte.

Si nous comparons les caractères morphologiques du parasite du guillemot aux autres *Plasmodium* connus d'oiseaux, nous sommes amenés à le ranger près du *Plasmodium præcox relictum* Grassi et Feletti. A défaut d'avoir pu transmettre le parasite à d'autres oiseaux, c'est encore à cette espèce que nous le rapporterons.

*Uria aalge* est un oiseau de pleine mer. Il séjourne régulièrement en face des côtes belges d'août-septembre à avril. Il n'approche que rarement du littoral. Il est exceptionnel de le rencontrer à l'intérieur des terres. Comme le guillemot avait séjourné plus d'un an au Zoo et que le mois de juillet a été chaud, nous croyons que c'est à Anvers que l'oiseau s'est infecté, de même que les deux pingouins à collier dont le parasitisme fut découvert quelques jours auparavant.

Comme, à notre connaissance, aucun cas d'infection à *Plasmodium* n'a été signalé chez les *Alcidæ*, nous avons cru intéressant de relater le cas de l'*Uria aalge* Ratoff.

#### RÉSUMÉ

Les auteurs ont observé deux nouveaux cas d'infection à *Plasmodium* chez des pingouins du Zoo d'Anvers, où ils séjournèrent depuis un peu plus d'un an. Il s'agissait de pingouins à collier : *Pygoscelis antarctica* Forst.

A la même époque, un guillemot, *Uria aalge*, mort au même Zoo, fut trouvé parasité.

Se basant sur la morphologie des *Plasmodium*, les auteurs les rapportent à l'espèce *Plasmodium præcox relictum* Grassi et Feletti.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. RODHAIN (J.). — L'infection à *Plasmodium relictum* chez les pingouins. *Ann. de Paras. hum. et comp.*, 1939, XVII, 139-157.
2. REWELL (R. E.). — *Proc. of Zool. Soc. of London*, 1947.
3. SCOTT (Sir Harold). — *Proc. of Zool. Soc. Lond.*, 1927, p. 173.