

CHAPITRE e27

Atlas de frottis de paludisme et de babésiose

Nicholas J. White
Joel G. Breman

Cinq espèces de protozoaires sanguins sont responsables du paludisme humain : *Plasmodium falciparum*, potentiellement mortel et souvent résistant aux médicaments, *P. vivax* et *P. ovale* qui présentent un risque de rechute et *P. malariae*, qui peut persister à un faible taux pendant des années. Occasionnellement, les infections surviennent chez des individus des forêts tropicales d'Asie du Sud

peuvent être dues à un parasite du singe – *P. knowlesi* – qui ressemble à *P. falciparum* et *P. malariae* au microscope, mais est identifié de manière définitive grâce aux méthodes moléculaires (voir Tableau e27-I, note 1). Les parasites du paludisme sont faciles à observer au microscope (grossissement × 1 000) dans les frottis sanguins et la goutte épaisse après coloration avec un colorant vital (par exemple Giemsa, Field, Wright, Leishman). Les caractéristiques morphologiques des parasites sont résumées au tableau e27-I. Dans la goutte épaisse, la lyse des globules rouges par l'eau laisse les leucocytes colorés et les parasites, permettant la détection de densité aussi faible que 50 parasites/μl. Ce degré de sensibilité est jusqu'à 100 fois supérieur à celui du frottis, dans lequel les globules rouges sont fixés et les parasites du paludisme sont visibles à l'intérieur des cellules. Le frottis permet de mieux préciser l'espèce et fournit des informations pronostiques utiles en cas de paludisme grave. Plusieurs paramètres sont associés à un risque accru de mortalité : parasitémie élevée, proportion plus élevée de parasites matures (plus de 20 p. 100 contenant un pigment visible) et présence de pigment parasitaire phagocyté dans plus de 5 p. 100 des neutrophiles.

Babesia microti apparaît sous forme d'un petit anneau ressemblant à *P. falciparum*. Contrairement à *Plasmodium*, *Babesia* ne provoque pas de production de pigment dans les parasites et il n'y a pas de formation de schizontes ou de gamétocytes.

TABLEAU e27-I Caractéristiques morphologiques des parasites du paludisme chez l'homme⁽¹⁾.

	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. ovale</i>	<i>P. malariae</i>
Parasites asexués	Habituellement fin aspect bleu en forme de bague (ressemblant à des écouteurs stéréo). La parasitémie peut être supérieure à 2 p. 100	Bagues irrégulières assez épaisses devenant pléomorphes quand le parasite se développe. La parasitémie est faible	Bague dense régulière s'hypertrophiant vers le trophozoïte mature, compact, bleu (rectangulaire ou en bande). La parasitémie est faible	Bague dense, épaisse évoluant vers le trophozoïte dense, arrondi. La parasitémie est faible
Schizontes	Rare dans le sang périphérique ; 8 à 32 mérozoïtes, pigment sombre brun-noir	Habituel ; 12 à 18 mérozoïtes, pigment brun-orangé	8 à 14 mérozoïtes ; pigment brun ou noir	8 à 10 mérozoïtes ; pigment brun foncé ou noir
Gamétocytes	En forme de banane ; mâle : bleu clair ; femelle : bleu foncé ; quelques granules de pigments bleu-noir dans le cytoplasme	Ronds ou ovales ; mâle : rond, bleu pâle ; femelle : ovale, bleu foncé ; noyau triangulaire, quelques granules de pigment orange	Grands, ronds, denses et bleus (comme <i>P. malariae</i>) mais taches de James bien visibles ; pigment brun	Grands, ovales ; mâle : bleu pâle ; femelle : bleu profond ; gros granules de pigment noir
Modifications des GR	Les GR sont de taille normale. Quand le parasite arrive à maturité, le cytoplasme des GR devient pâle, les cellules prennent un aspect crénelé et quelques petits points rouges peuvent apparaître dans le cytoplasme (fissures de Maurer)	Augmentation de taille des GR ; points rouge pâle de Schuffner, dont le nombre augmente avec la maturation du parasite	Les GR prennent une forme ovale avec des extrémités touffues. Les taches rouges de James sont bien visibles	Les GR ont une forme et une taille normales. Aucun point rouge n'est visible

(1) Les trophozoïtes initiaux de *P. knowlesi* ressemblent à ceux de *P. falciparum*. Les trophozoïtes tardifs et matures, les schizontes et les gamétocytes de *P. knowlesi* sont très proches de ceux de *P. malariae* ; ils se différencient par le fait que les trophozoïtes de *P. knowlesi* peuvent contenir des points de chromatine double et deux ou trois parasites par globule rouge et que les schizontes matures de *P. knowlesi* ont 16 mérozoïtes plutôt que 8 à 10 comme pour *P. malariae*.

GR : globules rouges.

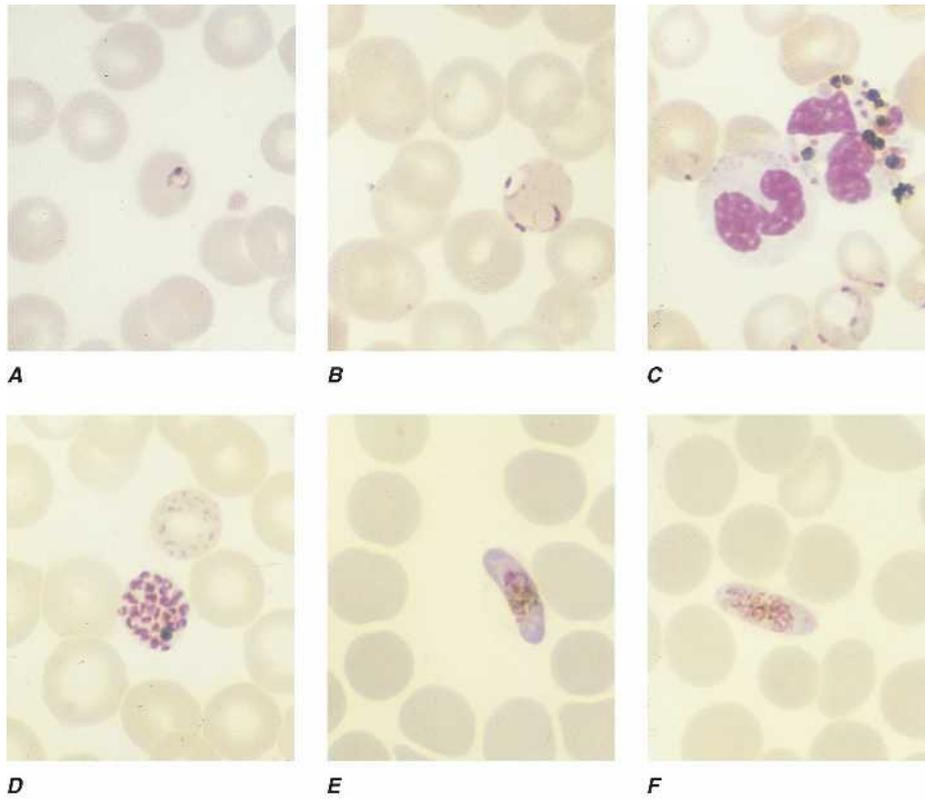


Figure e27-1 *Plasmodium falciparum*, goutte mince. A) Trophozoïte jeune. B) Trophozoïte âgé. C) Pigment nucléaire et trophozoïtes. D) Schizonte

mature. E) Gamétocyte femelle. F) Gamétocyte mâle. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)

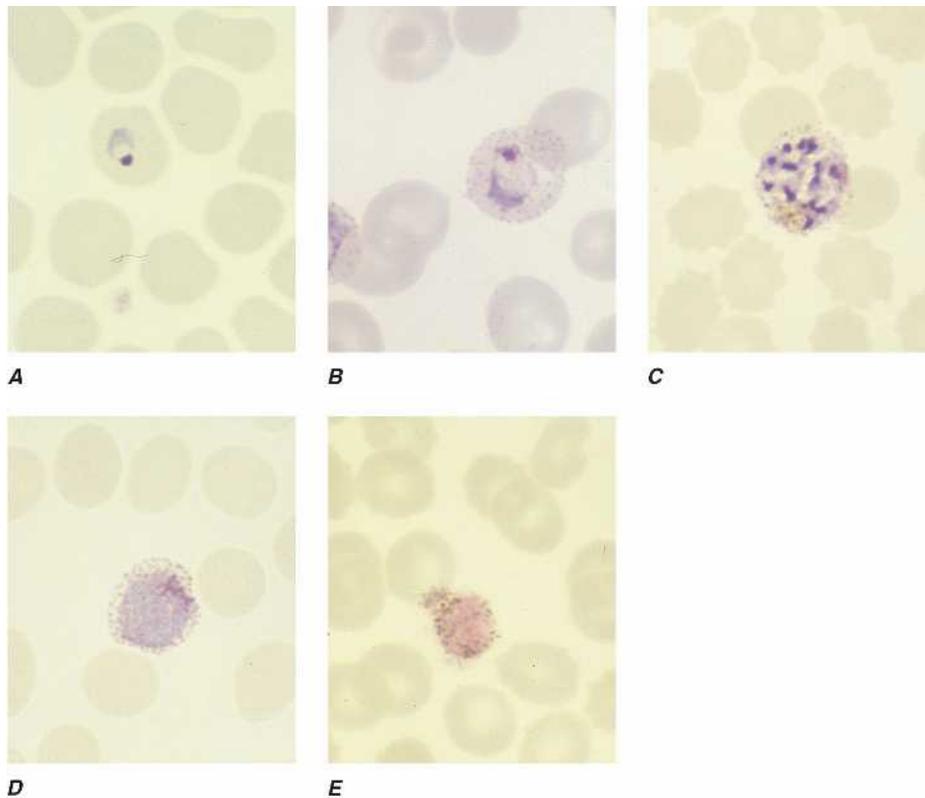
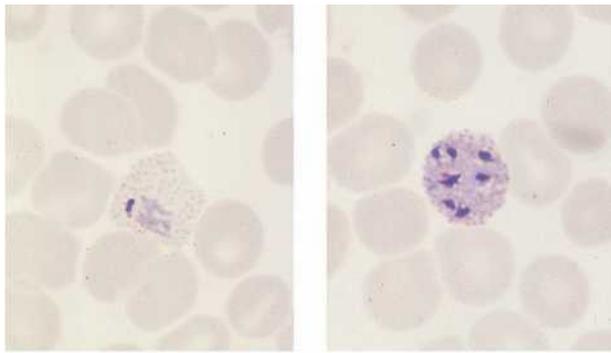
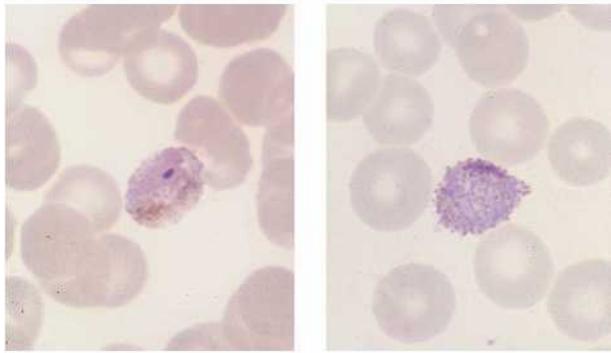


Figure e27-2 *Plasmodium vivax*, goutte mince. A) Trophozoïte jeune. B) Trophozoïte âgé. C) Schizonte mature. D) Gamétocyte femelle. E) Gamétocyte mâle. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)

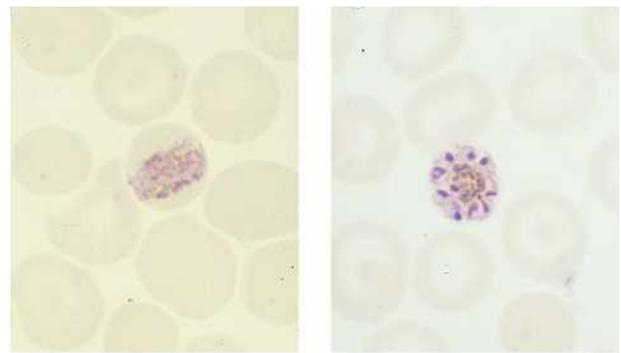


A **B**

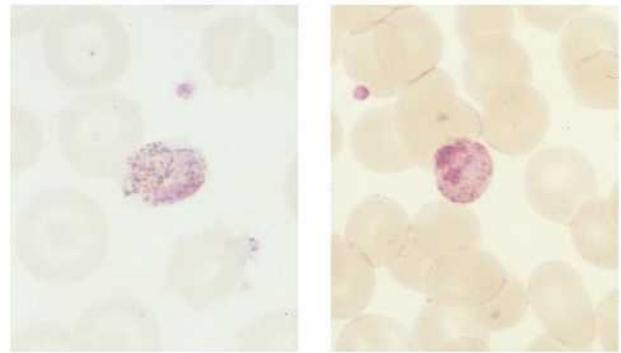


C **D**

Figure e27-3 *Plasmodium ovale*, goutte mince. **A)** Trophozoïte âgé. **B)** Schizonte mature. **C)** Gamétoocyte mâle. **D)** Gamétoocyte femelle. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)

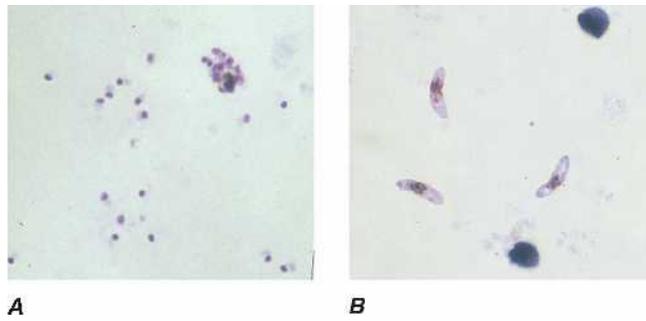


A **B**



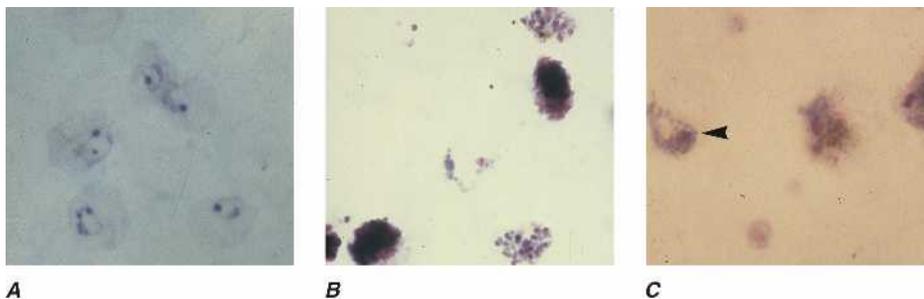
C **D**

Figure e27-4 *Plasmodium malariae*, goutte mince. **A)** Trophozoïte âgé. **B)** Schizonte mature. **C)** Gamétoocyte mâle. **D)** Gamétoocyte femelle. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)



A **B**

Figure e27-5 *Plasmodium falciparum*, goutte épaisse. **A)** Trophozoïtes. **B)** Gamétoocytes. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)



A **B** **C**

Figure e27-6 *Plasmodium vivax*, goutte épaisse. **A)** Trophozoïtes. **B)** Schizontes. **C)** Gamétoocytes. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)

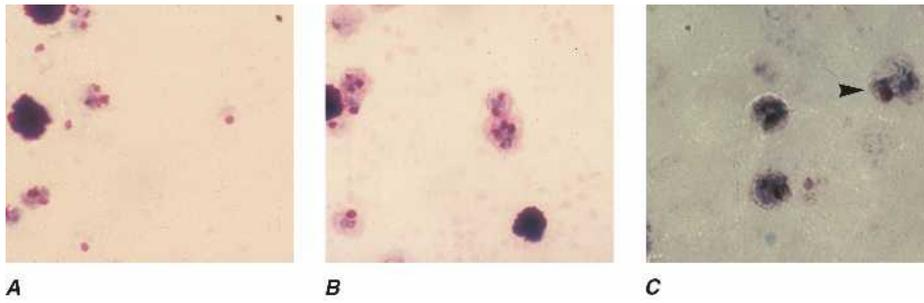


Figure e27-7 *Plasmodium ovale*, goutte épaisse. A) Trophozoïtes. B) Schizontes. C) Gamétocytes. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)

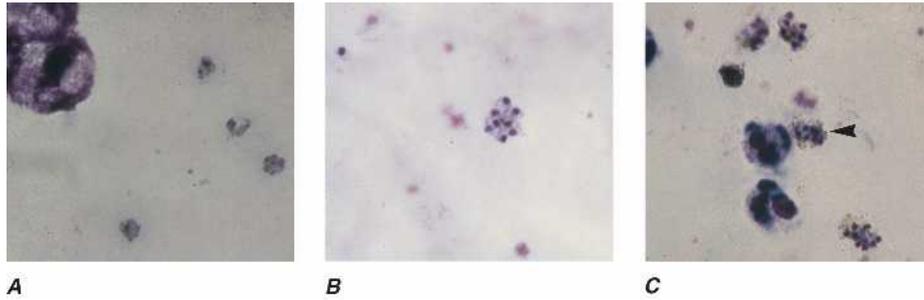


Figure e27-8 *Plasmodium malariae*, goutte épaisse. A) Trophozoïtes. B) Schizontes. C) Gamétocytes. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)



Figure e27-9 Frottis sanguin montrant des trophozoïtes de *Babesia*. (D'après *Bench aids pour the diagnosis of malaria infections*, 2nd ed. ; avec l'autorisation de l'OMS.)

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

WARHURST C, WILLIAMS JE. Laboratory procedures for diagnosis of malaria. In : SH Abdalla, G Pasvol. *Malaria : a hematological perspective*. G Pasvol, SL Hoffman. *Tropical medicine : science and practice*, vol. 4. London, Imperial College Press, 2004.