

LE DOSSIER

Parasitologie métropolitaine

Examen parasitologique des selles : pour qui ?

RÉSUMÉ : En France métropolitaine, les parasitoses intestinales sont un phénomène classique chez l'enfant. Elles occupent une place importante dans l'ensemble de la pathologie infantile dans les pays en voie de développement. Les tableaux cliniques de ces parasitoses étant très variables, un interrogatoire précis du patient est nécessaire. L'examen parasitologique des selles reste essentiel au diagnostic de ces parasitoses. Chez l'enfant, il est possible d'évoquer et/ou de rechercher une parasitose intestinale dans plusieurs situations : bilan devant une symptomatologie digestive associé à d'autres signes plus ou moins spécifiques, recherche chez un enfant immunodéprimé, recherche systématique chez un enfant ayant séjourné en zone tropicale. Il est important de souligner que l'examen parasitologique des selles doit être répété trois fois sur une dizaine jours pour augmenter la sensibilité du diagnostic.



→ **A. MORENO-SABATER**^{1, 2, 3, 4},
J. GUITARD^{1, 2, 3, 4},
C. HENNEQUIN^{1, 2, 3, 4}

¹ Sorbonne Universités,
UPMC Univ Paris 06, CR7,
Centre d'Immunologie et des Maladies
Infectieuses (CIMI-Paris), PARIS.

² Inserm, U1135, CIMI-Paris, PARIS.

³ CNRS, ERL 8255, CIMI-Paris, PARIS.

⁴ Hôpital Saint-Antoine,
Service de Parasitologie-Mycologie,
PARIS.

L'examen parasitologique de selles (EPS) reste essentiel au diagnostic des nombreuses parasitoses intestinales. En France métropolitaine, les parasitoses intestinales sont devenues relativement rares chez l'adulte, mais restent un phénomène classique chez l'enfant. Néanmoins, elles occupent une place importante dans l'ensemble de la pathologie infantile, dans les pays en voie de développement [1].

Les parasites concernés appartiennent aux groupes des protozoaires et des helminthes, qu'il s'agisse de vers ronds ou plats [2]. Sans reprendre la complexité de certains cycles parasitaires, les protozoaires ont un cycle de vie qui se déroule principalement dans le système digestif, et les symptômes principaux seront associés à une diarrhée aiguë ou chronique. Les helminthes vont avoir un cycle en deux phases avec des conséquences physiopathologiques très différentes. Une phase larvaire et de migration dans différents organes

responsable d'un tableau clinique à type d'urticaire ou érythème, asthme, douleurs abdominales, troubles digestifs et hyperéosinophilie. Puis une phase adulte, ou d'état, qui peut présenter des troubles digestifs bénins ou être asymptomatique. Il est néanmoins essentiel de se rappeler qu'une pullulation parasitaire peut survenir en cas de déficit immunitaire, conduisant alors à des tableaux cataclysmiques pouvant engager le pronostic vital.

Les modes de contamination sont divers. Il peut y avoir une transmission féco-orale via la présence d'œufs ou de kystes dans l'eau souillée ou des mains sales. Plusieurs aliments peuvent être également à l'origine de ces transmissions comme la viande, le poisson et certains végétaux tels que la laitue, le cresson. Tous ces produits peuvent être contaminés par des larves, kystes ou œufs parasitaires. Il existe un deuxième mode de contamination, transcutané, où les larves de certains helminthes vont infecter l'homme lors d'une

LE DOSSIER

Parasitologie métropolitaine

marche pieds nus ou une baignade, surtout dans les zones tropicales.

Chez qui prescrire un EPS ?

Les tableaux cliniques de ces parasitoses étant dépendants des facteurs décrits précédemment, un interrogatoire précis du patient est nécessaire pour ne pas passer à côté de certaines d'entre elles. Les symptômes cliniques peuvent être regroupés en différentes catégories. Récemment, différents types de diarrhées parasitaires ont été documentés [3]. Une diarrhée aiguë et fébrile peut être occasionnée par des parasitoses comme le paludisme et la trichinellose. Une diarrhée aiguë non fébrile peut mettre en cause une amébose ou une bilharziose. Enfin, une diarrhée chronique oriente le diagnostic vers une giardiose, une cryptosporidiose, une microsporidiose, ou une isosporose.

ridiose, une microsporidiose, ou une isosporose.

Les tableaux cliniques associés à des troubles digestifs vont orienter le diagnostic vers l'ascaridiose, l'anguillulose, la bilharziose ou l'ankylostomose. Un tableau dyspeptique peut évoquer la giardiose, une infection à ténia, une ascaridiose, une ankylostomose. Finalement, des symptômes plus spécifiques, comme un prurit anal chez l'enfant, oriente vers la recherche d'une oxyurose.

Lors de l'interrogatoire, certaines informations peuvent compléter le tableau clinique et ainsi aider à orienter les examens nécessaires à réaliser. De ce fait, l'origine géographique, la notion de voyage même très ancien, les conditions sanitaires, les bains en eau douce, les habitudes alimentaires

ou l'existence d'autres personnes de l'entourage atteintes, peuvent se révéler des informations très utiles. Suite à cet interrogatoire, on peut identifier différentes populations à risque [4]. Une première population étant les patients n'ayant pas séjourné en zone tropicale mais qui vivent en collectivité, avec une attention spéciale pour les patients immunodéficients, qui peuvent exprimer des parasitoses opportunistes [5]. Dans cette situation, la recherche ira vers des parasitoses cosmopolites [6]. Une deuxième population concerne des patients ayant fait un séjour en zone tropicale dont les parasitoses tropicales devront être également prises en compte [7].

Le **tableau I** combine les principaux symptômes cliniques et les différents types de population à risque, qui permettent d'orienter le diagnostic vers

Symptômes	Parasitoses	Répartition géographique	Mode d'infestation	Examen (observations)
Diarrhée aiguë fébrile	Paludisme	Tropicale (voyageur, migrant)	Moustique	Frottis sanguin Goutte épaisse
	Trichinelloses	Cosmopolite (tout-venant)	Viande contaminée	Sérologie
Diarrhée aiguë non fébrile	Amébose	Tropicale (voyageur, migrant)	Eau, crudités	EPS (à l'état frais et détermination d'espèce)
	Bilharzioses digestives	Tropicale (voyageur, migrant)	Contact avec l'eau douce	EPS Sérologie
Diarrhée chronique	Giardiose	Cosmopolite (tout-venant)	Eau, crudités	EPS
	Cryptosporidiose	Cosmopolite (immunodéprimés et jeunes enfants)	Eau, crudités	EPS (coloration de Ziehl-Neelsen modifiée)
	Microsporidies	Cosmopolite (immunodéprimés)	Eau, crudités	EPS (Uvitex 2B)
	Isosporoses	Tropicale (immunodéprimés)	Eau, crudités	EPS
	Cyclospores	Tropicale (immunodéprimés)	Eau, crudités	EPS
Signes généraux avec diarrhée chronique	Ascaridias	Tropicale (voyageur, migrant)	Eau, crudités	EPS
	Trichocéphalose	Tropicale (voyageur, migrant)	Eau, crudités	EPS
	Oxyurose	Cosmopolite (tout-venant)	Eau, crudités	EPS (scotch-test)
	Téniasis	Cosmopolite (tout-venant)	Viande contaminée	EPS (scotch-test)
	Anguillulose	Tropicale (voyageur, migrant, immunodéprimés)	Pied nus en terrain humide	EPS Sérologie
	Ankylostomose	Tropicale (voyageur, migrant)	Pied nus en terrain humide	EPS
	Bilharzioses	Tropicale (voyageur, migrant)	Contact avec l'eau douce	EPS Sérologie

En bleu : parasitoses d'origine tropicale.

TABLEAU I : Étiologie des principales diarrhées parasitaires.

les possibles parasitoses responsables du tableau clinique et pour qui un EPS s'avère nécessaire. Il est aussi important de signaler au biologiste si l'on pense à un parasite particulier nécessitant des techniques spécifiques de diagnostic.

L'EPS, ses limites, ses analyses complémentaires

Le diagnostic biologique des parasitoses intestinales repose essentiellement sur l'EPS. Cet examen se compose toujours d'une observation macroscopique de la selle à la recherche de vers adultes (ascaridiose, *tæniasis*, oxyurose) et d'une observation microscopique des selles. Il est important de souligner que l'EPS doit être répétée trois fois sur une dizaine de jours pour augmenter la sensibilité du diagnostic [8] en raison de l'élimination intermittente des kystes et des œufs.

Pour certains protozoaires (amoebiose), un examen de selles à l'état frais, à pra-

tiquer dès l'exonération idéalement, ou dans un délai approximativement de 2 heures est nécessaire (**tableau I**).

Pour d'autres parasites, ils ne vont être décelés que grâce à des techniques complémentaires qui ne sont, en règle, pratiquées que lorsque leur prescription est spécifiée. Il s'agit notamment de la coloration de Ziehl-Neelsen modifiée dans la recherche de cryptosporidies (agent de la cryptosporidiose) et de la coloration Uvitex 2B dans la recherche de microsporidies (agents de la microsporidiose) et de la concentration des selles, selon la méthode de Baermann qui sensibilise la recherche d'anguillule.

Une mention particulière doit également être faite pour le *scotch-test* anal de Graham qui permet la détection des œufs d'oxyure sur la marge anale, ceux-ci étant moins fréquemment détectés à l'EPS. Signalons également qu'il existe des outils de détections de certains antigènes parasitaires dans les selles

(*Giardia*, *Entamoeba histolytica*, cryptosporidies), principalement utilisés lors d'études épidémiologiques. Enfin, l'utilisation de la PCR pour la détection des parasites dans les selles est en cours de validation.

Certains parasites sont éliminés dans les selles durant certaines phases de leur vie, et ne le sont pas à d'autres phases (phase de silence parasitaire). Pour ces dernières, le diagnostic sérologique peut aider (**tableau II**). Il permet souvent une orientation diagnostique de bonne valeur, aboutissant parfois à une décision thérapeutique malgré l'absence de preuve parasitologique directe dans l'EPS. Cependant, son interprétation est délicate et ne permet pas toujours de déterminer l'espèce parasitaire en cause, en raison des réactions croisées.

D'autres techniques de diagnostic ont une valeur présomptive comme la présence d'une hyperéosinophilie dans un contexte évocateur d'une helminthose [9].

Parasitoses	Forme parasitaire dans l'EPS	Hyperéosinophilie	Techniques sérologiques/PCR	Parasite
Protozooses				
Giardiose	Kyste	Non	Sans intérêt	<i>Giardia intestinalis</i>
Cryptosporidiose	Kyste	Non	Sans intérêt	<i>Cryptosporidium parvum</i>
Microsporidies	Spore	Non	PCR spécifique	<i>Enterocytozoon bienewisi</i> <i>Encephalitozoon intestinalis</i>
Amoebiose	Forme végétative ou kyste	Non	ELISA/PCR	<i>Entamoeba histolytica</i>
Helminthiases				
Oxyurose	Adulte/œuf	±	Sans intérêt	<i>Enterobius vermicularis</i>
Ascaridiases	Adulte/œuf	Oui (phase migratoire)	Sans intérêt	<i>Ascaris lumbricoides</i>
Trichocéphalose	Adulte/œuf	Oui (phase migratoire)	Sans intérêt	<i>Trichuris trichiura</i>
<i>Tæniasis</i>	Anneaux Embryophores	±	Sans intérêt	<i>Tænia saginata</i> <i>Tænia solium</i> <i>Hymenolepis nana</i>
Bilharzioses	Œuf	Oui	IFI, HAI, ELISA	<i>Schistosoma mansoni</i> <i>Schistosoma intercalatum</i> <i>Schistosoma japonicum</i>
Anguillulose	Larve (méthode de Baermann)	Oui (en dent de scie)	Interprétation délicate, réactions croisées avec d'autres helminthes	<i>Strongyloides stercoralis</i>
Ankylostomose	Œuf	Oui (phase migratoire)	Sans intérêt	<i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Necator americanus</i>

TABLEAU II : Parasitoses fréquentes chez l'enfant, pouvant être mises en évidence par un EPS ainsi que par des techniques complémentaires.

LE DOSSIER

Parasitologie métropolitaine

Parasitoses intestinales plus fréquentes chez l'enfant

Il n'y a pas de parasitoses spécifiques des enfants ; cependant, la méconnaissance de l'hygiène alimentaire chez l'enfant et la fréquence de leurs contacts avec le sol en font une population à plus haut risque que les adultes face aux parasites intestinaux. On pourra évoquer et/ou rechercher une parasitose intestinale dans plusieurs situations :

- bilan devant une symptomatologie digestive ou non : symptômes des phases de migration, hyperéosinophilie, autres signes plus ou moins spécifiques ;
- recherche chez un enfant immunodéprimé ;
- recherche systématique chez un enfant ayant séjourné en zone tropicale.

Rappelons ici la fréquence des signes digestifs en cas de paludisme chez l'enfant ayant séjourné en zone d'endémie. La fièvre quasi constante est alors un signe important à relever.

Dans les paragraphes suivants, nous avons évoqué les principaux tableaux cliniques des parasitoses plus fréquemment retrouvées chez l'enfant. D'autres parasitoses qui sont des impasses parasitaires comme la trichinellose ou l'anisakiose possèdent des phases intestinales dans leurs cycles de vie et, par conséquent, peuvent donner des symptômes cliniques digestifs, mais sont très peu fréquentes chez l'enfant. L'EPS étant négatif, il sera nécessaire d'utiliser des techniques sérologiques pour mettre en évidence la parasitose en cause. Les informations concernant les différents traitements antiparasitaires peuvent être consultées dans les références bibliographiques 1 et 4.

1. Chez l'enfant n'ayant pas quitté la France métropolitaine

>>> **La giardiose** à *Giardia intestinalis* est sans doute la parasitose digestive la

plus fréquente. Les manifestations sont marquées par une diarrhée d'intensité modérée chronique, accompagnée de douleurs abdominales hautes, épigastriques, de nausées et d'une anorexie. Une perte de poids, une distension abdominale, des selles malodorantes et décolorées sont fréquemment observées. La fièvre ou la présence de sang ou de mucus dans les selles sont rares. Des formes plus sévères associées à une malabsorption pouvant conduire à un état de malnutrition sont parfois observées chez des enfants porteurs d'un déficit en IgA. Elle est responsable d'épidémies ponctuelles, d'où l'importance de dépister l'entourage d'un cas index.

>>> **L'oxyurose** à *Enterobius vermicularis* est également très fréquente chez l'enfant (fig. 1). Elle est favorisée par la vie en collectivité. Elle est le plus souvent asymptomatique. Le prurit anal prédominant le soir au moment du coucher est néanmoins très évocateur. Il peut s'accompagner de lésions périanales de grattage. Des épisodes de diarrhées, de douleurs abdominales peuvent être retrouvées. Une vulvite d'origine parasitaire peut être notée chez la fillette.

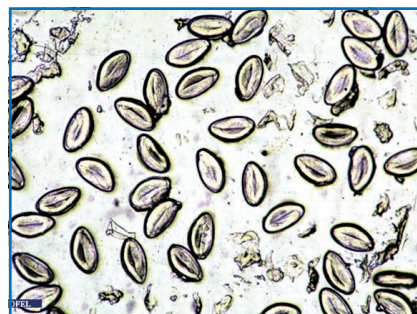


FIG. 1 : Œufs d'*Enterobius vermicularis* prélevés par scotch-test [2].

>>> **Le taeniasis** à *Taenia saginata*, le plus fréquent en France, se contracte à l'occasion de l'ingestion de viande de bœuf crue ou mal cuite. Les symptômes cliniques sont variés : boulimie ou anorexie, nausées, vomissements, troubles du transit avec alternance de diarrhée et de constipation. Il peut exister des dou-

leurs d'intensité variable plus ou moins bien localisées, souvent épigastriques ou pseudo-appendiculaires.

2. Chez l'enfant immunodéficient

>>> **La cryptosporidiose** à *Cryptosporidium parvum* est une protozoose cosmopolite (fig. 2). Elle a une importance médicale en pédiatrie, que ce soit par sa fréquence, son implication dans

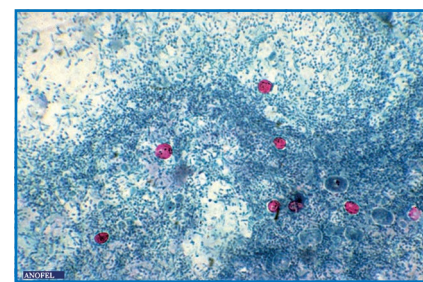


FIG. 2 : Oocystes de *Cryptosporidium* dans les selles (coloration de Ziehl-Neelsen modifiée) [2].

des épidémies d'origine alimentaire ou hydrique, ou son caractère opportuniste chez les malades immunodéprimés [10]. Chez l'enfant immunocompétent, elle cause une diarrhée spontanément résolutive en une semaine approximativement. Chez l'enfant immunodéficient, on peut observer des formes diarrhéiques prolongées avec une fièvre modérée. Dans les deux cas, il faut faire attention à la déshydratation et à la perte de poids, notamment chez les nourrissons.

>>> **La microsporidiose** à *Enterocytozoon bienersi* ou *Encephalitozoon intestinalis* est aussi une protozoose cosmopolite, touchant principalement les patients infectés par le VIH (fig. 3). Elle conduit à des troubles hydroélectrolytiques, une stéatorrhée et une malabsorption. Des cas de microsporidioses sévères sont observés chez d'autres patients immunodéprimés : greffés de moelle et transplantés d'organe. On peut noter que la microsporidiose est rencontrée chez les enfants infectés par le VIH mais également chez des enfants indemnes de l'infection rétrovirale

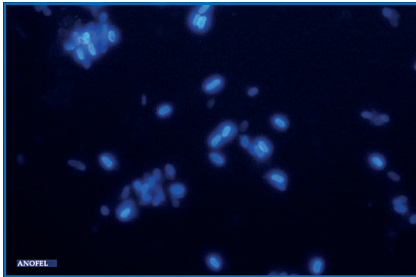


FIG. 3: *Enterocytozoon bieneusi* colorées par l'Uvitex 2B [2].

[11]. Il est important de différencier *Enterocytozoon bieneusi* d'*Encephalitozoon intestinalis*, car le choix du traitement est dépendant de l'espèce. L'identification des espèces impliquées est réalisée par amplification d'ADN parasitaire par PCR spécifique.

>>> **L'anguillulose ou strongyloïdose** à *Strongyloides stercoralis* est une helminthiase qui se rencontre dans tous les pays tropicaux et subtropicaux. La pénétration transcutanée du parasite peut provoquer un prurit. Plus tard, un sillon cutané érythémateux, prurigineux et mobile de plusieurs millimètres par heure (*larva currens*) est assez caractéristique (fig. 4). Les troubles digestifs ne sont pas significatifs : douleurs épigastriques, nausées, vomissements, diarrhées. Ces troubles sont plus accentués chez les enfants dénutris, immunodéprimés (SIDA, traitements anticancéreux, ou sous corticothérapie), et nécessite un dépistage systématique de ces patients. Il peut s'agir de diarrhées aiguës hémorragiques entraînant un collapsus, ou de



FIG. 4: Manifestation cutanée de l'anguillulose (*larva currens*) [2].

diffusion de la parasitose dans tous les organes, engageant le pronostic vital (anguillulose maligne).

3. Chez l'enfant ayant séjourné dans un pays tropical

>>> **L'amébose** à *Entamoeba histolytica* est une protozoose dont les troubles sont essentiellement digestifs, en général en absence de fièvre (sauf pour 30 % des cas). Chez le nourrisson, l'amébose intestinale se présente sous forme de diarrhée, allant d'une diarrhée banale fébrile à la dysenterie avec pus, glaires et sang. En cas de retard au diagnostic, une diarrhée chronique peut s'installer. Les complications sont la déshydratation, la perforation intestinale avec péritonite parfois mortelle, l'abcès amibien du foie et, plus rarement, l'abcès pulmonaire. L'abcès amibien du foie est cependant très rare chez le nourrisson. Les autres amibes retrouvées dans le tube digestif (*Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* et *Entamoeba dispar*) sont des saprophytes non ou très peu pathogènes pour l'homme. *Dientamoeba fragilis* pourrait être à l'origine de quelques diarrhées [12]. L'EPS microscopique doit être complété par l'utilisation de méthodes permettant de différencier *Entamoeba histolytica* et *Entamoeba dispar* (par ELISA ou PCR) afin de ne pas attribuer une dysenterie à cette dernière, non pathogène.

>>> **La trichocéphalose** à *Trichuris trichiura* est une nématodose cosmopolite qui parasite la plupart des enfants des zones tropicales. Dans les formes massives, il est plus fréquent d'observer des alternances de diarrhée et de constipation, qui ne sont pas sans évoquer le côlon irritable plus que de véritables diarrhées.

>>> **L'ascaridiose** à *Ascaris lumbricoides* est une helminthiase cosmopolite, mais elle se retrouve plus fréquemment dans les pays tropicaux à hygiène insuffisante (fig. 5). Les manifestations cliniques



FIG. 5: *Ascaris lumbricoides*, femelle adulte (20-25 cm) [2].

dépendent de l'importance du parasitisme et de la phase d'infestation. La phase de migration larvaire est marquée par des symptômes pulmonaires et une hyperéosinophilie qui forment le syndrome de Löfller. La phase d'état est fréquemment marquée par des troubles digestifs. Des complications peuvent être observées par migration et/ou accumulation d'adultes, donnant des signes d'angiocholite fébrile, de pancréatite aiguë hémorragique ou d'appendicite, d'occlusion intestinale, d'étranglement herniaire, de perforation intestinale.

>>> **Les ankylostomoses** sont des helminthiases intestinales très répandues dans les zones chaudes et humides du globe, causées par deux nématodes hématophages *Ancylostoma duodenale* ou *Necator americanus*. La phase d'invasion est marquée par une dermite d'inoculation aux points de contact avec le sol contaminé qui se traduit par l'apparition, à la 24^e heure, d'un érythème maculoprurigineux disparaissant en quelques jours. La phase d'invasion pulmonaire, pharyngée et laryngotrachéale est marquée par une irritation des voies aériennes supérieures (catarrhe de gourmes) sans infiltrat pulmonaire radiologique. La phase d'état intestinale dépend du nombre d'adultes hébergés. Elle est marquée par une diarrhée avec des selles foncées. La numération formule sanguine montre une anémie microcytaire hyposidérémique. Une hyperleucocytose avec hyperéosinophilie s'observe au début, se normalisant progressivement.

LE DOSSIER

Parasitologie métropolitaine

>>> La bilharziose à *Schistosoma mansoni* et *Schistosoma intercalatum* est une helminthiase tropicale à forte prévalence. La pénétration transcutanée du parasite peut provoquer un tableau de "dermatite des nageurs" (érythème cutané allergique) [13] (fig. 6), suivi d'une phase migratoire qui peut être marquée par un malaise général : asthénie, fièvre, céphalées, anorexie (fièvre des safaris) accompagné de troubles d'ordre allergique. Finalement, la clinique digestive est dominée par une perturbation du transit alternant crises diarrhéiques et constipation, accompagnée de ballonnements postprandiaux, de douleurs coliques pour *Schistosoma mansoni* et

d'une pathologie intestinale souvent plus bruyante, dominée par des rectorragies pour *Schistosoma intercalatum* (bilharziose rectale).

>>> *Hymenolepis nana* est un cestode (*tænia*) essentiellement rencontré dans les régions chaudes du globe, à hygiène déficiente. La présence de diarrhée est le symptôme le plus fréquemment rencontré lors de l'infection par ce parasite. La localisation est strictement intraluminaire.



FIG. 6: Dermatite cercarienne ou des nageurs (bilharzioses) [2].

Bibliographie

1. HARHAY MO, HORTON J, OLLIARO PL. Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2010;8:219-234.
2. ANOFEL. Parasitoses et mycoses. Elsevier Masson, 2^e édition. Décembre 2009.
3. BOURÉE P, BISARO F. Parasitic diarrhea. *Presse Méd*, 2007;36:706-716.
4. BOUCHAUD O. Quand peut-on évoquer et comment traiter une parasitose intestinale en France ? *Presse Méd*, 2013;42:84-92.
5. BOURÉE P, LANCON A, RESENDE P. Parasitoses intestinales émergentes. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2008;399:23-27.
6. DESOUBEUX G, DUONG TH. Parasitoses intestinales cosmopolites. *Actualités Pharmaceutiques*, 2011;509:24-29.
7. BOURÉE P, LANCON A. Parasitoses intestinales tropicales. *Cahier de la Périculture*, 2007;44:19-25.
8. BOURÉE P, BOTTEREL F, LANCON A *et al.* Search for intestinal parasites: importance of repeat stool examination. Study of 5,367 patients. *Presse Méd*, 1998;27:1382.
9. BOURÉE P. Parasite-induced hypereosinophilia. *Presse Méd*, 2006;35:153-166.
10. The ANOFEL Cryptosporidium National Network. Laboratory-based surveillance for Cryptosporidium in France, 2006-2009. *Euro Surveill*, 2010;15:19642.
11. DIDIER ES, WEISS LM. Microsporidiosis: not just in AIDS patients. *Curr Opin Infect Dis*, 2011;24:490-495.
12. BARRATT JL, HARKNESS J, MARRIOTT D *et al.* A review of *Dientamoeba fragilis* carriage in humans: several reasons why this organism should be considered in the diagnosis of gastrointestinal illness. *Gut Microbes*, 2011;2:3-12.
13. BOURÉE P, CAUMES E. Cercarial dermatitis. *Presse Méd*, 2004;33:490-493.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.