

La bilharziose ou schistosomiase

par Jean-Noël DUBOIS
CoMed FFS

La bilharziose est une maladie parasitaire, causée par un ver plat, le schistosome, contractée lors de baignades en eau douce. Maladie considérée comme tropicale, touchant 200 millions de personnes et 76 pays dans le monde (150 000 morts par an). On la pensait éradiquée des zones tempérées, les derniers cas observés l'ont été au Portugal en 1920, mais elle a fait sa réapparition en 2014 en Corse ! Qui dit Corse, dit paradis du canyonisme, alors quelques précautions s'imposent¹...

Schisto,
le retour...



Mâle et femelle Schistosoma.

2014, quelques mois après leur retour de vacances, un père et sa fille de 4 ans, habitant Toulouse, ont la désagréable surprise de voir leur urine se colorer en rouge... Le diagnostic de bilharziose urogénitale est finalement posé. Concomitamment, on retrouve les mêmes symptômes dans deux autres familles et chez des touristes allemands à Düsseldorf. Revenaient-ils ensemble d'un voyage organisé en Afrique ou dans la Péninsule arabe, non ! Ils avaient séjourné durant l'été 2013 dans le même camping en Corse du sud, près de Porto-Vecchio et s'étaient baignés dans la rivière du Cavu. Une enquête était diligentée auprès des baigneurs potentiels, cent dix cas recensés, le responsable fut rapidement identifié, *Schistosoma haematobium*, d'origine sénégalaise, parasite à l'origine de la bilharziose urogénitale en Afrique subsaharienne et dans la Péninsule arabe. Que faisait-il là ?

Un peu d'histoire et d'étymologie

On doit la découverte du parasite à un médecin allemand, Theodor Maximilian Bilharz, né le 23 mars 1825 à Sigmaringen et mort le 9 mai 1862 au Caire, à l'âge de 37 ans, des suites d'une fièvre typhoïde après avoir soigné la duchesse de Saxe atteinte de la même fièvre. Il fut l'un des précurseurs de l'infectiologie scientifique.

C'est en 1851 que Bilharz a découvert et a décrit l'organisme responsable de la bilharziose, *Distomum haematobium*, appelé plus tard *Schistosoma haematobium*.

Le schistosome doit son nom au grec ancien *skhistos* (« fendu ») et *sôma* (« corps »), car accouplés en permanence, ces vers paraissent fendus à l'observation.

Le genre schistosome comporte plus de trente espèces dont six sont pathogènes pour l'homme, nous allons développer celui rencontré en Corse, *Schistosoma haematobium*, responsable de la forme urogénitale. Les autres espèces sont responsables de formes intestinales, rectales ou artério-veineuses.

Cycle du parasite²

Le parasite suit un cycle complexe (voir encadré *Les Transformistes*) avant son installation dans le corps humain. Les œufs du parasite sont en effet excrétés par voie urinaire et éclosent dans l'eau. La larve trouve alors refuge dans un hôte intermédiaire, en l'occurrence un escargot d'eau douce, le bulin *Bulinus truncatus*. Le parasite le quitte sous forme de furcocercaires, prêts à contaminer d'autres baigneurs, dans le corps desquels il atteindra le stade adulte et où la femelle pourra pondre ses œufs.

Phases de la maladie

Le mécanisme de constitution de la maladie est intéressant à connaître, car il s'agit d'une aberration de la nature. En effet, la femelle adulte pond des œufs après avoir été fécondée par le mâle. Ces œufs sont éliminés pour une moitié environ dans les urines du malade (il faut en effet que ces œufs retournent à l'eau douce pour que le cycle puisse se faire).

Malheureusement, l'autre moitié environ des œufs traverse les parois des vaisseaux et des organes creux provoquant ainsi des microsaignements expliquant le sang dans les urines. Un certain nombre d'entre eux reste bloqué dans les tissus. Ils sont à l'origine d'une réaction inflammatoire toujours génératrice de rétractions cicatricielles des organes contaminés. Par exemple, les œufs de *Schistosoma haematobium* peuvent provoquer un resserrement de l'orifice de la vessie entraînant une stase urinaire. Ils peuvent se calcifier et constituer ainsi une vessie rigidifiée.

Phase de contamination

Elle correspond à la pénétration des furcocercaires. Elle peut entraîner un tableau de « dermatite des nageurs » (érythème cutané allergique) survenant 15 à 30 minutes après le bain infestant mais est quasiment toujours absente en cas de bilharziose uro-génitale.

Phase d'invasion toxémique

Elle est contemporaine de la migration et de la maturation des parasites dans la circulation sanguine. Elle peut être marquée par un malaise général : asthénie, fièvre, céphalées, anorexie (fièvre des safaris) accompagné de troubles d'ordre allergique (démangeaisons, douleurs musculaires et articulaires...).

Phase d'état

Elle est en rapport avec la localisation des pontes des femelles. Dans le cas de la bilharziose urogénitale, les parasites se logent dans la vessie.

- **La période d'invasion** est très longue (de 3 mois à 1 ou 2 ans après le bain infectant) et pratiquement sans symptômes. Un signe d'alerte: le taux de globules blancs éosinophiles pouvant atteindre 70 à 80 %.
- **La période d'état** débute trois mois après l'infestation, elle commence par des signes d'irritation vésicale: envies fréquentes, brûlures urétrales, douleurs vésicales. Les urines sont floconneuses puis apparaît l'hématurie (élimination de sang dans les urines), d'abord microscopique, discrète, en fin de miction, augmentée par la fatigue, les excès et les épices, plus tard elle devient totale, par poussée de quelques jours, avec caillots. L'examen des urines révèle les hématies et les œufs caractéristiques.



Œuf de *S. haematobium*

Dans la forme intestinale les intestins sont touchés, mais surtout le foie en entraînant, au bout de nombreuses années, une cirrhose.

Dans la forme artério-veineuse, la phase d'état est fréquemment grave, marquée d'emblée par une atteinte du foie et de la rate, une jaunisse, des hémorragies digestives, de l'œdème... En l'absence de prise en charge précoce, le pronostic est sombre.

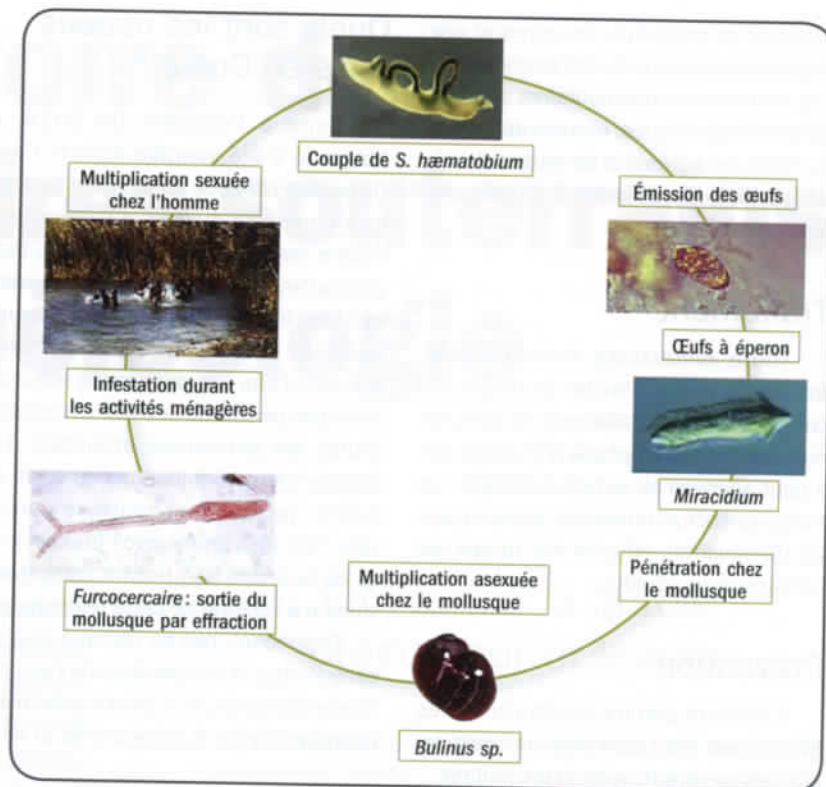
Phase de complications

Elle correspond à la rétention des œufs. L'évolution de la bilharziose urogénitale en pays d'endémie se fait vers les complications:

- **urinaires**, la vessie se calcifie puis les voies urinaires sont dilatées entraînant une destruction du rein;
- **générales**, atteignant 30 % des malades et conduisant à l'impuissance chez l'homme et la stérilité chez la femme.

Diagnostic

Le diagnostic devra être suspecté chez toute personne revenant d'une zone d'endémie bilharzienne et l'interrogatoire devra rechercher la notion d'une possible contamination (bain dans un marigot, un lac d'eau douce...). Il sera évoqué devant une



Mira, Furco, Schisto les transformistes

Je suis issue d'un **Œuf** que ma mère a pondu bien au chaud dans la paroi de la vessie de notre hôte humain. Un besoin pressant au bord d'une rivière par un chaud

soleil d'été m'a précipité dans une vasque aux eaux bleutées. Une eau à 22-28 °C et je pouvais débiter ma transformation.

Me voilà **Miracidium**, petite larve ciliée et mobile. Il faut absolument que je trouve un mollusque pour poursuivre mon développement. Je n'ai que 24 heures devant moi. Heureusement l'eau est magnifique, je ne supporte pas les eaux polluées. Voici mon hôte, un petit escargot d'eau douce, un bulin, *Bulinus truncatus*. Là je peux continuer mon cycle, de bourgeonnement en bourgeonnement. Au bout d'un mois, aux heures chaudes de la journée, dans une eau au minimum à 25 °C, on quitte notre bulin. Nous sommes maintenant 10 000 **Furcocercaires**, sorte de spermatozoïde mobile dans l'eau avec une queue bifide, mesurant un demi-millimètre. Petit furcocercaire n'a que 2 à 3 jours de survie devant lui, mais au bout de deux heures il commence à faiblir, il faut absolument trouver un nouvel



Furcocercaire

hôte. Cette fois ce sera un homme, comme celui que j'ai quitté quelques semaines plus tôt.

Attiré par la peau de cet humain qui batifole

dans l'eau, je pénètre par effraction au niveau de sa peau, il ne sentira absolument rien. Me voilà sous la peau, j'en ai perdu ma queue et je suis devenu **Schistosomule** et je suis entraîné par la voie lymphatique dans la grande circulation pour aller m'installer dans les capillaires pulmonaires.

Nouvelle maturation, qui me permet de quitter les poumons et direction le foie en empruntant les veines du système porte. Là je me différencie en **Schistosome** adulte mâle ou femelle et au bout de deux mois, je peux envisager de me reproduire. Femelle, je vais me loger dans le canal gynécophore du mâle, sorte de gouttière, où se produira l'accouplement. Bien accolés l'un dans l'autre, nous allons remonter la circulation veineuse à contre-courant. Je me sépare ensuite de mon mâle pour me diriger vers les fines veines de la vessie où je pourrais déposer tranquillement mes œufs.

Il y a longtemps que mon hôte est rentré de vacances.

émission de sang dans les urines et une augmentation des globules éosinophiles. Les examens complémentaires suivants doivent être pratiqués : examen des urines (on retrouve la présence de sang et d'œufs à la période de maturation), cystoscopie, tests sérologiques.

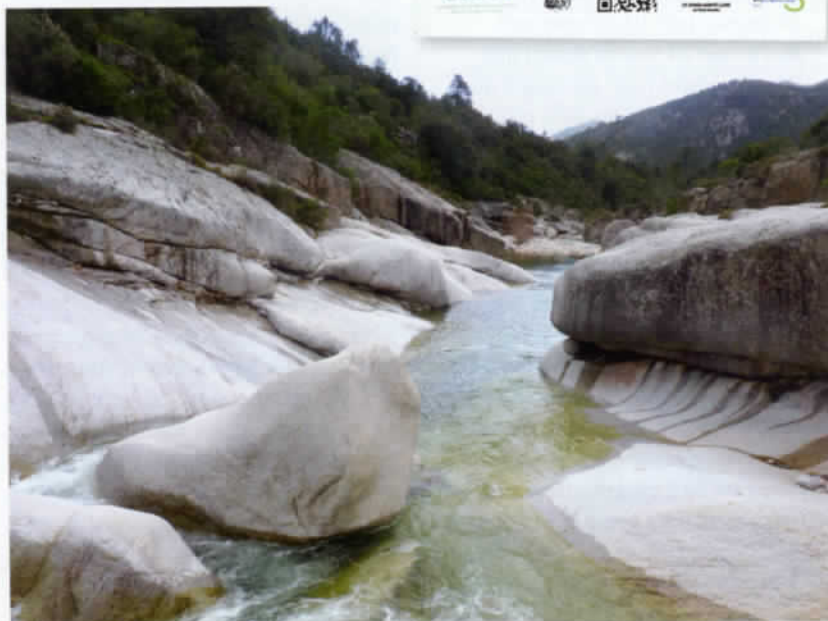
Traitement

Toute bilharziose évolutive doit être traitée afin d'éviter le risque de complications. Le traitement ne doit pas être commencé en phase d'invasion car il peut aggraver la symptomatologie. Le traitement actuel repose sur le praziquantel (*Biltricide*®), efficace sur toutes les schistosomes adultes.

Prévention

Il n'existe pas de vaccin contre les bilharzioses. Pour les voyageurs à destination des zones à risques, la prévention repose sur le respect d'un conseil simple en théorie : éviter tout contact avec une eau douce stagnante :

- pas de baignade (même en rivière, surtout si le courant est faible), ni de marche pieds nus dans l'eau ;
- port de pantalons serrés aux chevilles et de bottes si le passage dans l'eau est inévitable suivi d'un lavage soigneux avec de l'eau savonneuse ou de l'alcool ;
- pas de consommation d'eau croupie...

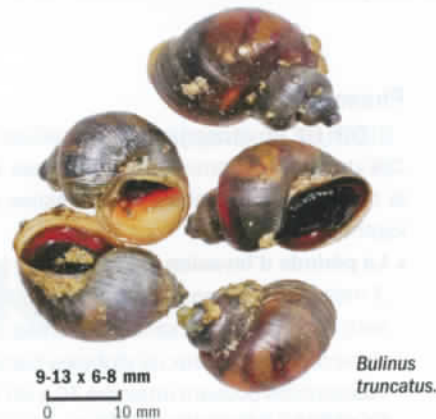


Vasque du ruisseau de Sainte-Lucie (Le Cavu). Cliché J.-N. Dubois.

Quels sont les risques réels en Corse ?

Suite à l'enquête de 2014, la baignade a été interdite dans le Cavu. On pensait l'épisode transitoire (l'escargot ne vit que neuf mois et le furcocercaire n'aime vraiment pas l'eau froide), mais voilà qu'en août 2015, rebelote : nouveau cas. Il est très probable que des personnes infectées en 2013 aient réensemencé le cours d'eau (les dépistages effectués n'ont pas permis de dépister et de traiter toutes les personnes atteintes). Les furcocercaires ont-ils survécu dans la vase ? Ou bien un réservoir humain local ou de touristes fréquentant cette rivière serait-il à l'origine de cette réinfestation.

Cependant, pas de panique pour les canyonistes, la température de l'eau doit monter à plus de 25 °C pour que les bulins relarguent leurs furcocercaires et ils se



9-13 x 6-8 mm
0 10 mm

Bulinus truncatus.

plaisent plutôt dans les eaux tranquilles. Un canyon au débit régulier avec une eau tempérée ne présente aucun risque, mais soyons vigilants en cas de vasques d'eau croupie ou simplement stagnante bien ensoleillée avec présence de végétation, notamment près des rives où le débit est bien plus faible (zones à éviter car ce sont des sites où vont frayer les poissons).

La combinaison néoprène est une protection efficace mais en été en Corse, on est souvent en shorty. Voici ce que l'on peut lire d'ailleurs sur le site³, à propos de la descente du Cavu : « *Rando aquatique familiale où l'on pourra effectuer quelques sauts n'excédant pas les 12 m dans une eau limpide et à 25 °C l'été. L'été, un casque et un shorty suffisent... Aucune corde n'est nécessaire* ». De plus, le bulin ne réside pas que dans la rivière Cavu. Les chercheurs en ont retrouvé dans trois autres sites de baignade, dont deux dans la Solenzara et dans l'Osù. Rien n'exclut que ces lieux puissent à leur tour donner lieu à de nouvelles séries de cas, si le parasite y survivait. À ce jour, *Bulinus truncatus* n'a pas été retrouvé dans des rivières métropolitaines ailleurs qu'en Corse. Il est en revanche présent en Sardaigne, en Espagne et au Portugal.

Au cas où vous urinez du sang quelques semaines ou mois après une baignade en zone à risques, pensez à le signaler à votre médecin. Moralité : ce n'est pas bien de faire pipi dans l'eau !

IMPORTANT

Des cas de bilharziose urigénitale diagnostiqués chez des personnes s'étant baignées dans la rivière Cavu durant l'été 2013 avaient conduit les autorités sanitaires à interdire la baignade en 2014.

Aujourd'hui cette interdiction est levée mais certaines précautions doivent être prises pour préserver cet environnement exceptionnel et éviter une nouvelle contamination des sites, dont la plus simple est à la portée de chacun d'entre vous : n'urinez pas dans l'eau.

Des toilettes publiques sont installées le long de la rivière.

En matière de prévention, si vous vous êtes baignés dans le Cavu avant 2014, il est important de vous faire dépister car la maladie peut passer inaperçue et engendrer des complications.

✖ ✖ ✖ MENE D'UTILISER LES TOILETTES À VOTRE DISPOSITION

REMINDER

In April 2014, several people having bathed in the river Cavu were diagnosed with urogenital bilharziasis, which led the authorities to forbid bathing. Today, the ban is raised and the water safe, but certain precautions must be taken to protect this exceptional environment.

- No urinating in fresh waters !
- You will find public toilets set up by the river
- If bathing occurred before 2014, consider screening

URPS



ARS

1. Note : Appui scientifique et technique de l'Anses Saisine n° 2014-SA-0119 (https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2014sa0119_0.pdf).

2. Image : Djuikwo Nouboué Félicité Flore. *Bulinus globosus* et *B. truncatus* (Gastropoda : Planorbidae) : variabilité génétique et implications dans la transmission de *Schistosoma haematobium* au Cameroun [En ligne]. Thèse de doctorat : Biologie. Sciences Santé. Limoges : Université de Limoges, 2011. Disponible <http://epublications.unilim.fr/theses/2014/zein-eddine-rima/zein-eddine-rima.pdf> page 9 (consulté le 16/11/2016)

3. <http://www.descente-canyon.com/canyoning/canyon/22681/Sainte-Lucie.html>