L'épidémie de schistosomiase se maintient en Corse : recherche d'animaux réservoirs du parasite impliqués dans sa transmission locale.

D'après l'article Oleaga et al., « Epidemiological surveillance of schistosomiasis outbreak in Corsica (France): Are animal reservoir hosts implicated in local transmission? » PLoS Neglected Tropical Diseases 13: e0007543. (2019)

S. Hurtrez-Boussès[1], F. Girier[2], P. Jacquot [3], C. Ménard[3], G. Robaston[2], S. Touzard[3]

1. MIVEGEC, Université de Montpellier, IRD, CNRS 2. Collège du Mourion, Villeneuve-lès-Avignon, 3. Lycée Mermoz, Montpellier

Situation déclenchante

Communiqué de Presse

Paris, le 16 juin 2014.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

« Plusieurs cas de bilharziose urogénitale ont été diagnostiqués fin avril chez des personnes s'étant baignées dans la rivière Cavu en Corse. »

La bilharziose urogénitale est une maladie présente dans les **zones tropicales et subtropicales**.

Elle est due à l'infection par un ver parasite (*Schistosoma haematobium*) présent dans l'eau douce (Fig. 1).

La contamination de la rivière Cavu s'est produite après qu'une personne infectée a uriné dans l'eau.

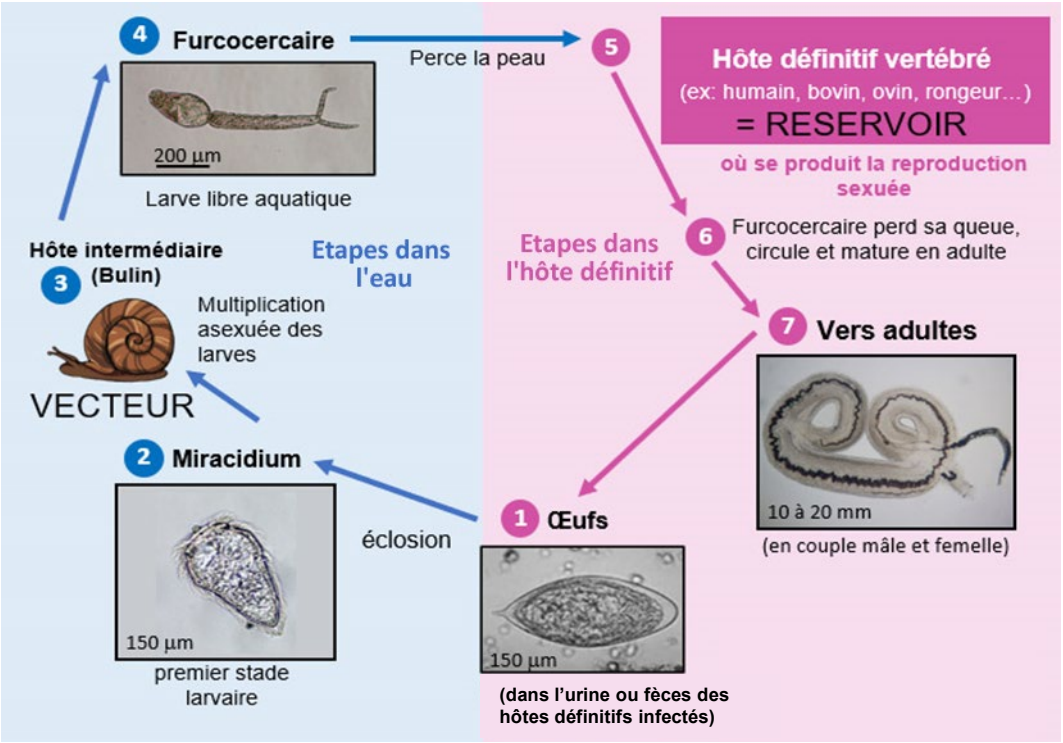


Figure 1. Cycle de vie de *S. haematobium*.

Problème

Dès l'été 2014, l'accès à la rivière Cavu a été interdit pour stopper la transmission locale.
Cependant, les contaminations se sont poursuivies au cours des deux étés suivants.

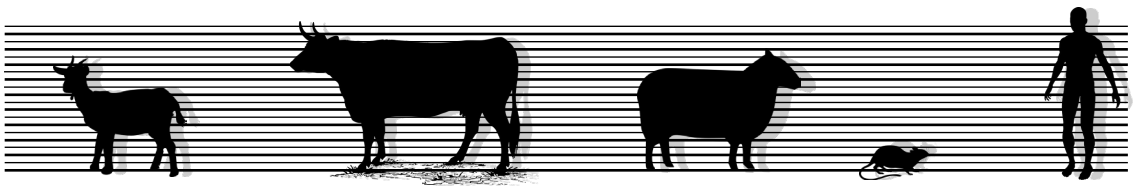
Des analyses moléculaires ont montré que **toutes ces infections provenaient de la même souche de schistosome** importée du Sénégal, un **hybride** *S. haematobium* x *S. bovis.*
On sait que les larves libres de ce parasite ne résistent pas dans la nature.

Hypothèse : un hôte réservoir inconnu permettrait de maintenir cette souche de parasite dans le milieu et d'entretenir l'épidémie.

Qui est-il ?

Les suspects

Les principaux suspects sont les **ruminants** des troupeaux (vaches, moutons et chèvres), les **rongeurs**…



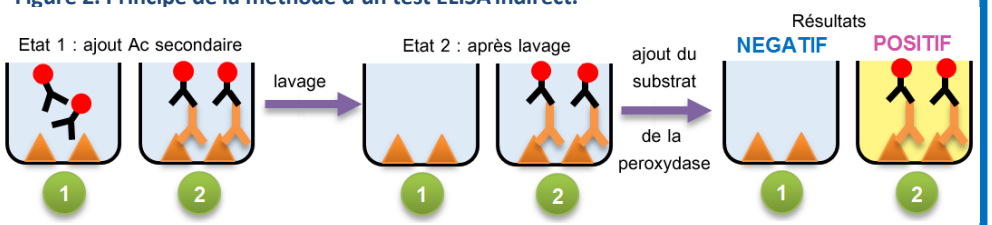
…mais aussi les **humains** (population locale ou touristes)

Objectif : identifier les animaux pouvant être des hôtes réservoirs pour les schistosomes en Corse.

Enquête sur les ruminants des élevages locaux par test ELISA indirect

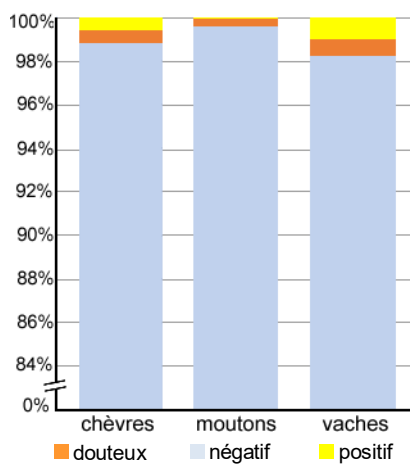
Recherche d'anticorps antischistosome *S. bovis* dans le sérum d'animaux.

Figure 2. Principe de la méthode d'un test ELISA indirect.



- 1 Sérum d'un animal sain (pas d'Ac primaire anti-Ag de *S. bovis*)
- 2 Sérum d'un animal infecté (contient des d'Ac anti-Ag de *S. bovis*)
- Anticorps (Ac) primaire anti-Ag de *S. bovis*
- Antigène (Ag) extrait de tégument de ver adulte *S. bovis*
- Ac secondaire lié à une enzyme péroxydase qui transforme le substrat incolore en produit jaune

Figure 3. Résultats des tests sur 3519 animaux



Résultats

- 99% des sérums sont négatifs (Fig. 2, 3),
- 0,52% sont douteux,
- 0,48% sont positifs (Fig. 2, 3).

Vérification par un second test,

sur les 17 animaux positifs au premier test :

- 3 ont été déclarés morts ;
- 8 n'ont pas pu être retestés faute d'autorisation de l'éleveur ;
- 6 ont pu être retestés.

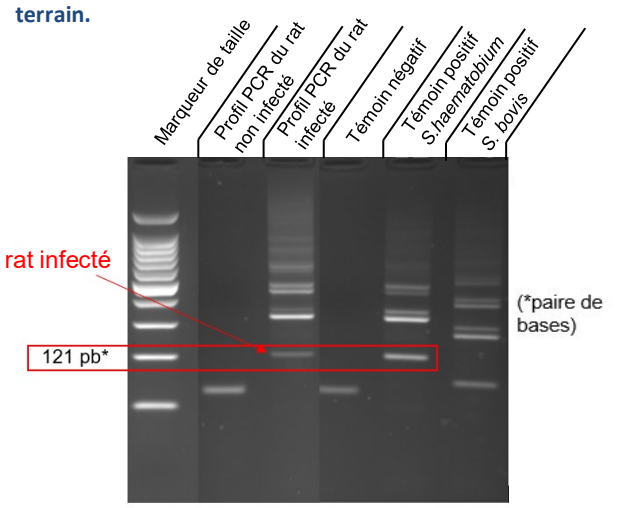
→ **Les six animaux retestés sont négatifs :** absence d'œuf de schistosomes dans leurs fèces (examens coprologiques).

Interprétation : pas d'infection des ruminants par *S. bovis* et, par extension, par le schistosome hybride *S. bovis* x *S. haematobium.*

Il semblerait que l'hôte réservoir du schistosome ne soit pas un ruminant issu des élevages locaux.

Enquête sur les rongeurs sauvages par PCR

Figure 4. Diagnostic moléculaire des échantillons collectés chez des rats capturés sur le terrain.



Résultats
L'échantillon du rat infecté présente une bande de 121pb correspondant à celle du témoin *S. haematobium.*

Vérifications complémentaires
Des rats exposés au parasite en laboratoire ne présentent pas de signes anatomiques d'infection lors des dissections.

Interprétation : le faible nombre de rats infectés parmi les rats capturés (2 sur 34), qui de plus ne présentent que peu de vers et **aucune trace d'œufs** donc de reproduction du parasite, écartent les rats comme hôte réservoirs et ce malgré la PCR positive (Fig. 4).

Il semblerait que l'hôte réservoir du schistosome ne soit pas non plus un rongeur sauvage.

Conclusion

Les réservoirs ruminants d'élevage et rongeurs sauvages sont écartés par suite des tests ELISA et PCR.

Nouvelles hypothèses :

- l'invasion de l'écosystème par ce nouvel hybride peut offrir de nouvelles possibilités d'hôtes non étudiés (ex : le mouflon endémique corse présent dans la vallée de la Cavu) ;
- 66% des humains étant asymptomatiques pendant 30 semaines, il est donc possible que la population locale, infectée en 2013, ait réintroduit le schistosome dans la rivière les étés suivants.

Le mystère reste entier…