

Alexandre Duvignaud. SMIT CHU Bordeaux



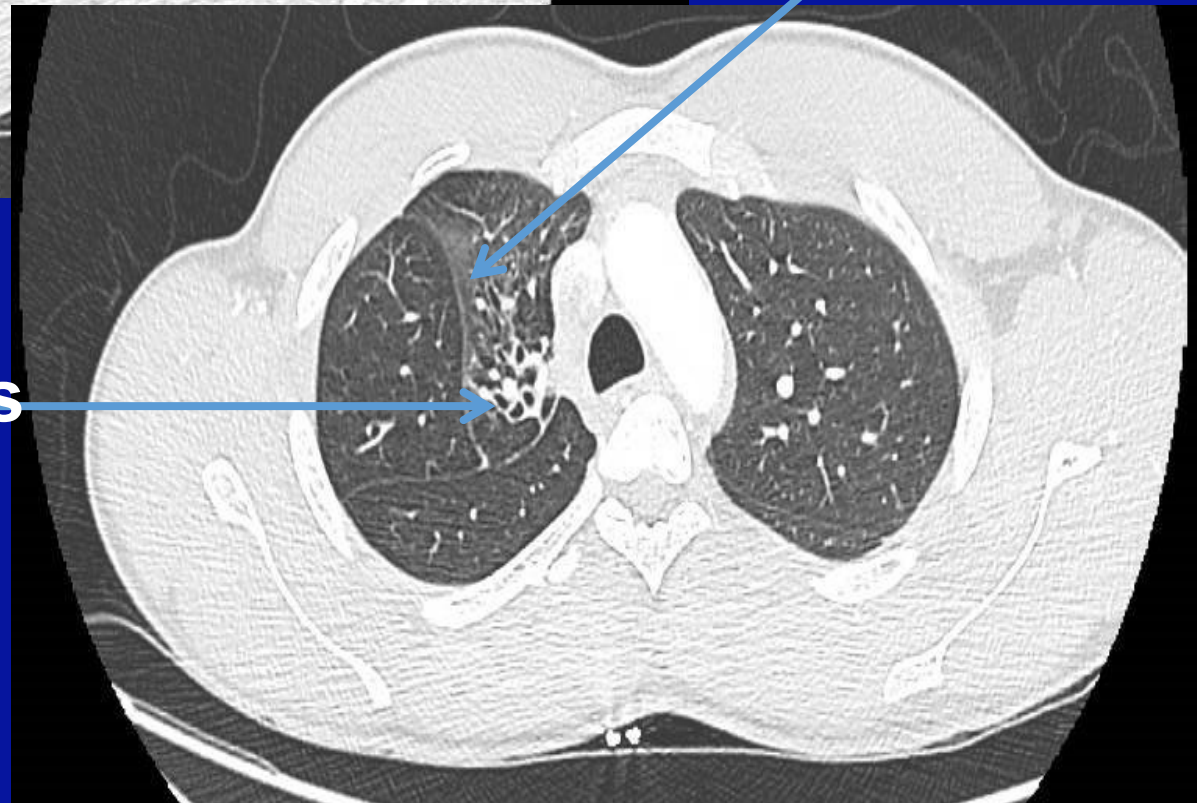
- **Homme de 16 ans**
- **Originaire de Guinée, en France depuis juin 2019**
- **Aucun antécédent, pas de traitement**
- **Vivait en squat, maintenant en foyer**
- **Pas de tabac, d'alcool ou de drogue**

Histoire de la maladie

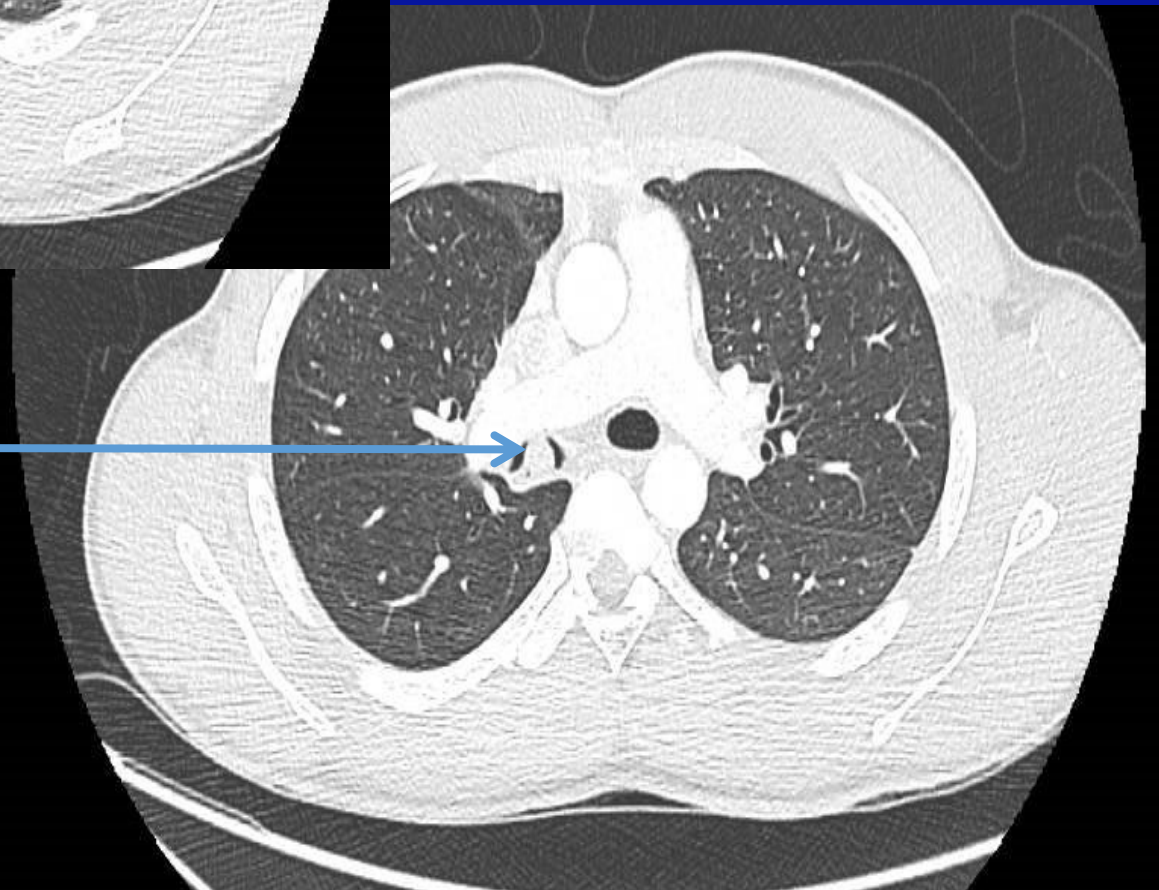
- **Octobre 2019 :**
 - **Toux insomniente**
 - **Cliché thoracique normal**
 - ⇒ **Oxomémazine**
- **Quelques semaines plus tard :**
 - **Crachats hémoptoïques**
 - **Râles bronchiques bilatéraux**



Verre dépoli



Bronchectasies



Nodule endo-bronchique obstructif

Quelle(s) exploration(s) à visée diagnostique proposez-vous à ce stade ?

- 1. BK crachats**
- 2. IGRA**
- 3. Fibroscopie bronchique +/- biopsies**
- 4. TEP-TDM**
- 5. TDM cérébrale avec injection de produit de contraste**

1. BK crachats

2. IGRA

3. Fibroscopie bronchique +/- biopsies

4. TEP-TDM

5. TDM cérébrale avec injection de produit de contraste

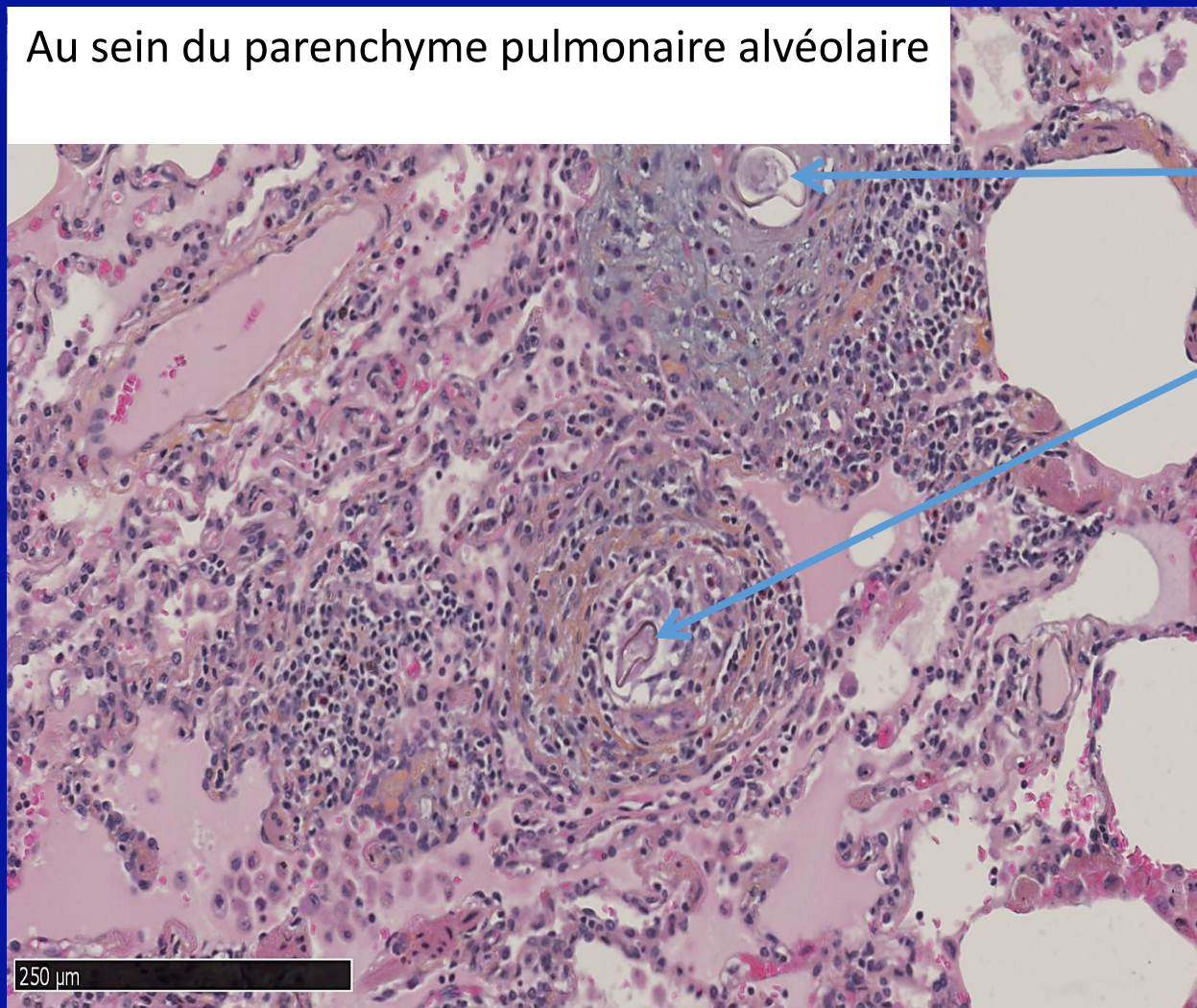
Prise en charge initiale

- ECBC : non contributif
- BK crachats et LBA :
 - BAAR –
 - Cultures –
- Bronchoscopie rigide : ablation tumeur bourgeonnante pédiculée BSD saignant au contact
- Anapath : fragments tumeur carcinoïde typique
- RCP : traitement chirurgical optimal +/- surveillance TEP
- TEP au ^{68}Ga -DOTATOC (M1 post-op initiale) : RAS

Suite de la prise en charge

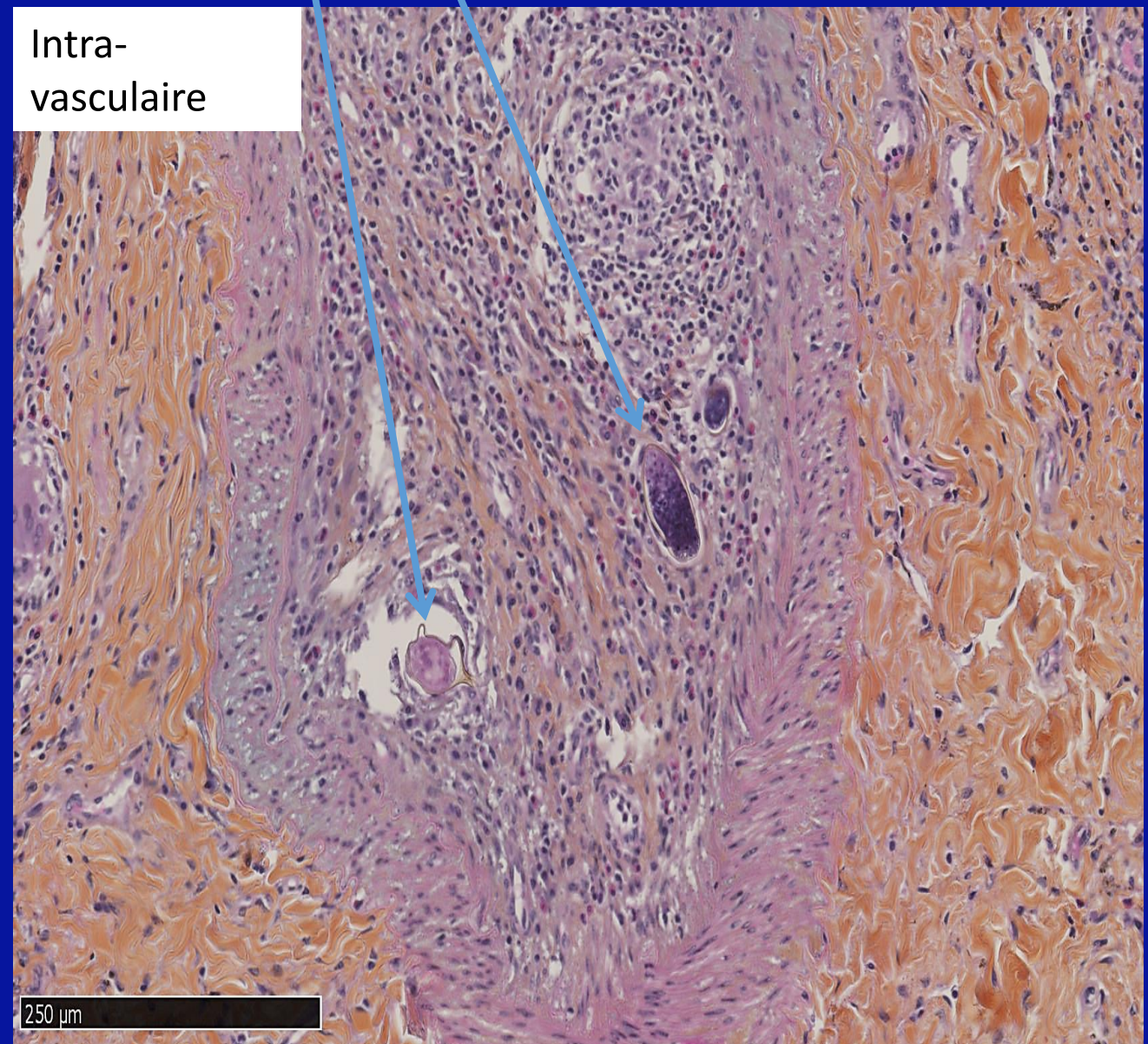
- **Mars 2020 : lobectomie sup. droite + résection bronchique**
- **Absence de tumeur résiduelle**
- **Anapath : pneumopathie interstitielle granulomateuse**
 - **Granulomes péri-bronchiolaires et péri-artériolaires**
 - **Vascularite granulomateuse**
 - **Infiltrat à PNE**

Au sein du parenchyme pulmonaire alvéolaire



œufs de schistosomes

Intra-
vasculaire



Dans quelles circonstances de telles lésions peuvent-elles être rencontrées ?

- 1. Schistosomose aiguë**
- 2. Schistosomose chronique**
- 3. Schistosomose aiguë et chronique**
- 4. Infection à *Schistosoma mansoni***
- 5. Infection à *Schistosoma haematobium***

1. Schistosomose aiguë
2. Schistosomose chronique
3. Schistosomose aiguë et chronique
4. Infection à *Schistosoma mansoni*
5. Infection à *Schistosoma haematobium*

**Quel(s) examen(s) complémentaire(s)
proposez-vous à ce patient ?**

- 1. Sérologie schistosomose**
- 2. Examens parasitologiques des selles**
- 3. Examens parasitologiques des urines**
- 4. PCR *Schistosoma* dans le sang**
- 5. PCR *Schistosoma* sur la pièce opératoire**

1. **Sérologie schistosomose**
2. **Examens parasitologiques des selles**
3. **Examens parasitologiques des urines**
4. **PCR *Schistosoma* dans le sang**
5. **PCR *Schistosoma* sur la pièce opératoire**

Résultats

- EPS et EPU négatifs
- PCR *Schistosoma* sang circulant et pièce opératoire :
 - *S. mansoni* positive
 - *S. haematobium* négative

Quel(s) complément(s) d'explorations proposez-vous ?

- 1. Echographie réno-vésicale**
- 2. Echographie abdominale**
- 3. Uro-TDM**
- 4. IRM hépatique**
- 5. Sérologie VHB**

1. Echographie réno-vésicale

2. Echographie abdominale

3. Uro-TDM

4. IRM hépatique

5. Sérologie VHB

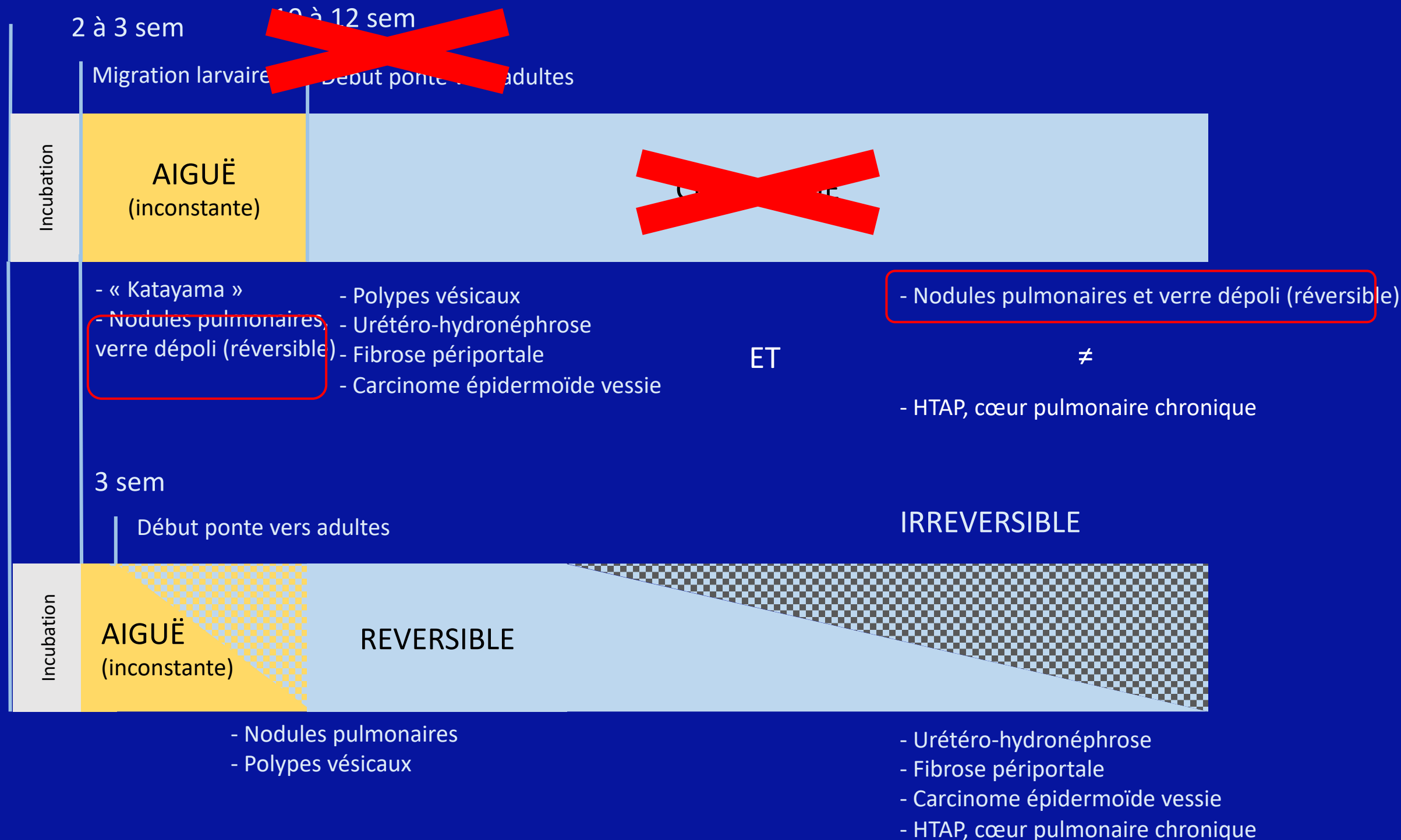
Bilan des complications et comorbidités

- **Echographie abdominale :**
 - **Fibrose hépatique péri-portale de bas grade**
 - **Absence de signe d'HTTP**
- **Sérologie VHB négative**

Schistosomose aiguë vs chronique ?

(d'après Gobbi et al., *Trends Parasitol* 2020 ; Gobbi et al., *Am J Trop Med Hyg.* 2019)

Infection



Outils diagnostiques conventionnels : sérologie schistosomose

- **Indication : technique de 1^{ère} intention de dépistage et de diagnostic**
- **Tous stades**
- **Techniques :**
 - **Dépistage (au moins 1 parmi) : EIA, IFI, IHA, COES, IELP**
 - **Confirmation : WB**
- **Limites :**
 - **Diagnostic d'espèce impossible**
 - **Ne distingue pas infection évolutive vs guérie**
 - **Risque de FN si schistosomose aiguë**

Outils diagnostiques conventionnels : microscopie

- Recherche d'œufs de *Schistosoma*
- Complément à la sérologie pour le diagnostic
- Limites :
 - Prise en défaut avant le début de la ponte
 - Sensibilité variable et limitée ensuite



Source : CDC

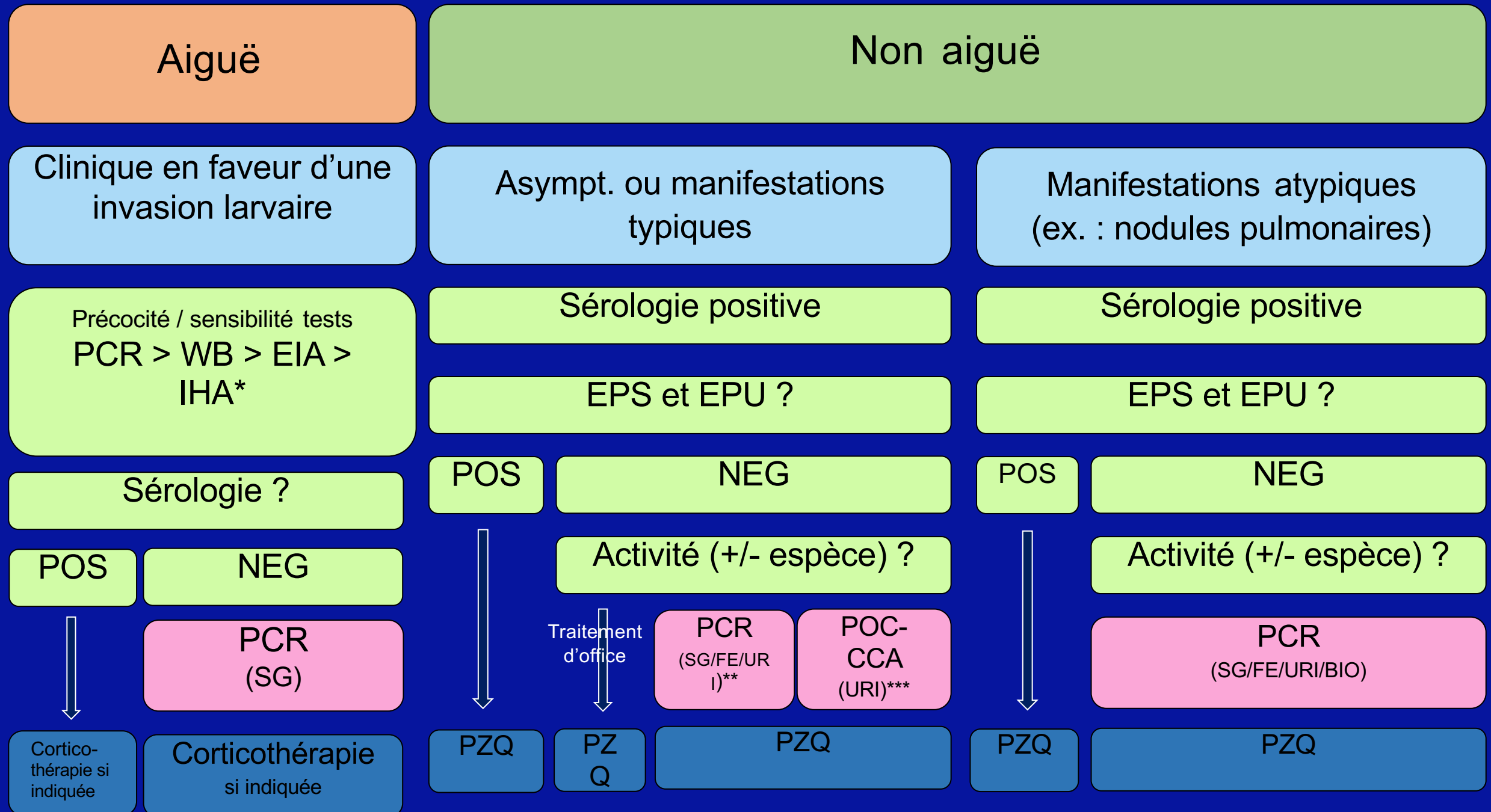
PCR *Schistosoma* : principes

- **Matrices :**
 - Sang total, plasma, sérum (« cell free parasite DNA »)
 - Selles, urines
 - Biopsies
- **PCR de genre : manque de sensibilité dans le sérum**
(Cnops et al., *TMIH* 2012)
- **PCR d'espèce**
- **Diversité :**
 - Cibles : 28S rDNA, ITS rDNA, Sm1-7, Cox1 mtDNA, ...
(He et al., *Infect. Dis. Poverty* 2016)
 - Méthodes : conventionnelle, temps réel, +/- sonde, +/- séquençage

PCR *Schistosoma* : exemple au CHU de Toulouse

- PCR d'espèce temps réel
- Plasma, urines, selles, biopsies
- Deux types :
 - *Schistosoma haematobium* (Cnops et al., PLoS Negl Trop Dis 2013) : Dra1
 - *Schistosoma mansoni* (Wichman et al., PLoS Negl Trop Dis 2009) : Sm1-7
- NABM 1126 « Parasites du sang autres que hématozoaires » (B100)

PCR *Schistosoma* : intérêt diagnostique



BIO : biopsie ; FE : fèces ; PZQ : Praziquantel ; SG : sang (sang total, plasma ou sérum selon la technique) ; URI : urines
 POC-CCA : point-of-care « Circulating Cathodic Antigen »

*Wichmann et al., BMC Infect Dis 2013 ; Bonnefond et al., Int J Infect Dis 2019 ; Cnops et al., CID 2020

**Wichmann et al.; PLoS NTD 2009 ; Cnops et al., PLoS NTD 2013

***Infurnari et al., Mem Inst Oswaldo Cruz 2017

PCR *Schistosoma* : suivi post-thérapeutique

Schistosomose « non aiguë » évolutive

Traitement antiparasitaire

EPS et/ou EPU initiaux POS

EPS et EPU initiaux NEG

Guérison ?

Guérison ?

Contrôle périodique
EPS/EPU
jusqu'à négativation
(ex. : M6, M12, etc..)

POC-
CCA
(FEC/URI
)
Négativation
3 à 6
semaines*

?

POC-CCA
(FEC/URI)
Négativation 3 à
6 semaines*

PCR
(ST/PLA/SER)
Négativation 1 à 2 ans**

NEG
= STOP

POS
= encore

BIO : biopsie ; FEC : fèces ; PLA : plasma ; SER : sérum ; ST : sang total ; URI : urines
POC-CCA : point-of-care « Circulating Cathodic Antigen »

*Bezerra et al., Acta Trop 2018 ; Infurnari et al., Mem Inst Oswaldo Cruz 2017

**Wichman et al., PLoS NTD 2009

Messages pour la maison

- Vers une redéfinition des stades de la maladie :
 - Schistosomose aiguë
 - Schistosomose « non aiguë » : lésions réversibles vs lésions irréversibles
- PCR *Schistosoma* = complément aux techniques conventionnelles :
 - Schistosomose aiguë
 - Infection active vs guérie
 - Diagnostic d'espèce dans les cas difficiles (biopsies)
- Questions en suspens :
 - Disponibilité et prise en charge (non inscrite à la NABM) ?
 - Suivi post-thérapeutique :
 - Positionnement vs POC-CCA
 - Réinfection ?
 - Performances sur les espèces hybrides (PCR d'espèce) ?