

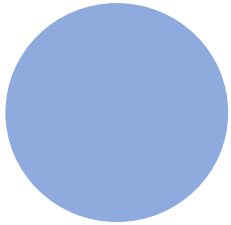


Les bases du radio-parasitologue

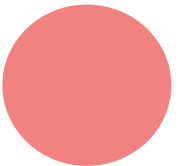
Journées de printemps de la SIAD 2026

Paul Calame

Service de Radiologie, CHU Besançon



UNIVERSITÉ
MARIE & LOUIS
PASTEUR





C'est un radiologue

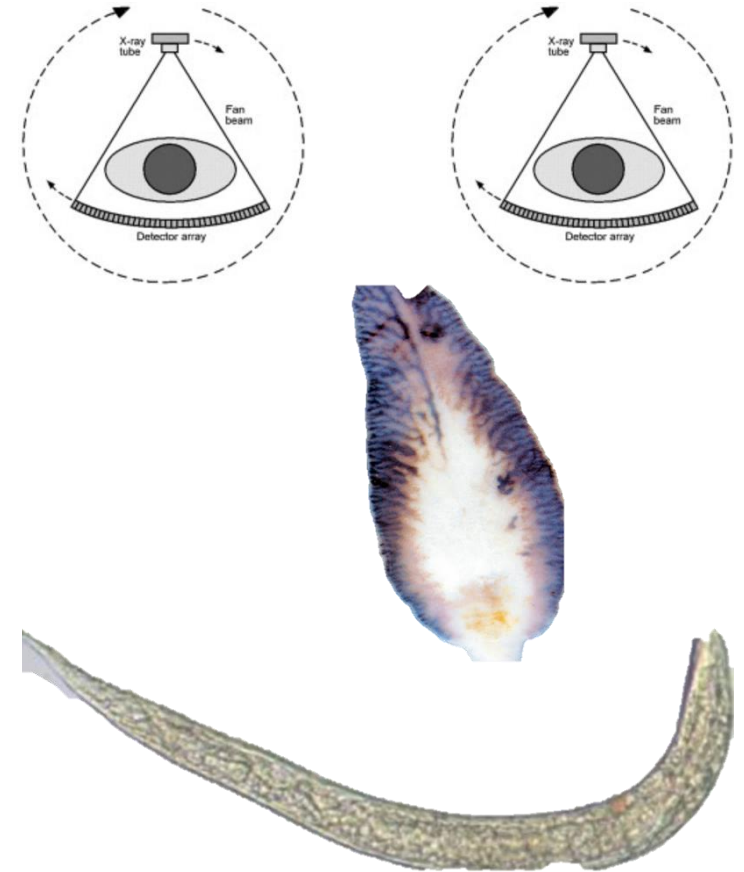
Qui aime le foie

Qui aime les parasites

Qui connaît (un peu) la parasitologie

- *cycles parasitaires*
- *régions endémiques*

Qui s'y connaît en calcification



Définition (para : à coté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Grands types de parasites

Unicellulaire

pluricellulaire

Introduction

Qu'est ce qu'un parasite ?

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel



Grands types de parasites

Unicellulaire

Entamoeba histolytica
Giardia intestinalis
Plasmodium
Toxoplasma gondii

pluricellulaire

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Grands types de parasites

pluricellulaire

Unicellulaire

Entamoeba histolytica
Giardia intestinalis
Plasmodium
Toxoplasma gondii

Helminthes

Arthropodes

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Grands types de parasites

Unicellulaire

Entamoeba histolytica
Giardia intestinalis
Plasmodium
Toxoplasma gondii

Nématodes
vers ronds

Cestodes
vers plats segmentés

Trématodes
vers plats non segmentés

Arthropodes

pluricellulaire

Helminthes

Introduction

Qu'est ce qu'un parasite ?

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel



Grands types de parasites

Unicellulaire	pluricellulaire		
	Helminthes		
	Nématodes <i>vers ronds</i>	Cestodes <i>vers plats segmentés</i>	Trématodes <i>vers plats non segmentés</i>
Entamoeba histolytica			
Giardia intestinalis	Ascaris		
Plasmodium	Oxyure		
Toxoplasma gondii	Trichine		
	Ankylostomes		
			Arthropodes

Introduction

Qu'est ce qu'un parasite ?

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Grands types de parasites



Unicellulaire

Entamoeba histolytica
Giardia intestinalis
Plasmodium
Toxoplasma gondii

Nématodes *vers ronds*

Ascaris
Oxyure
Trichine
Ankylostomes

Helminthes

Cestodes *vers plats segmentés*

Taenia
Echinococcus

pluricellulaire

Trématodes *vers plats non segmentés*

Arthropodes

Introduction

Qu'est ce qu'un parasite ?

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel



Grands types de parasites

Unicellulaire	pluricellulaire			
	Helminthes			Arthropodes
	Nématodes <i>vers ronds</i>	Cestodes <i>vers plats segmentés</i>	Trématodes <i>vers plats non segmentés</i>	
Entamoeba histolytica Giardia intestinalis Plasmodium Toxoplasma gondii	Ascaris Oxyure Trichine Ankylostomes	Taenia Echinococcus	Fasciola hepatica Clonorchis sinensis Opisthorchis Schistosoma	

Introduction

Qu'est ce qu'un parasite ?

Définition (para : à coté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Grands types de parasites

Unicellulaire	pluricellulaire			
	Helminthes			
	Nématodes <i>vers ronds</i>	Cestodes <i>vers plats segmentés</i>	Trématodes <i>vers plats non segmentés</i>	Arthropodes
Entamoeba histolytica Giardia intestinalis Plasmodium Toxoplasma gondii	Ascaris Oxyure Trichine Ankylostomes	Taenia Echinococcus	Fasciola hepatica Clonorchis sinensis Opisthorchis Schistosoma	Gale Poux Tiques Puces

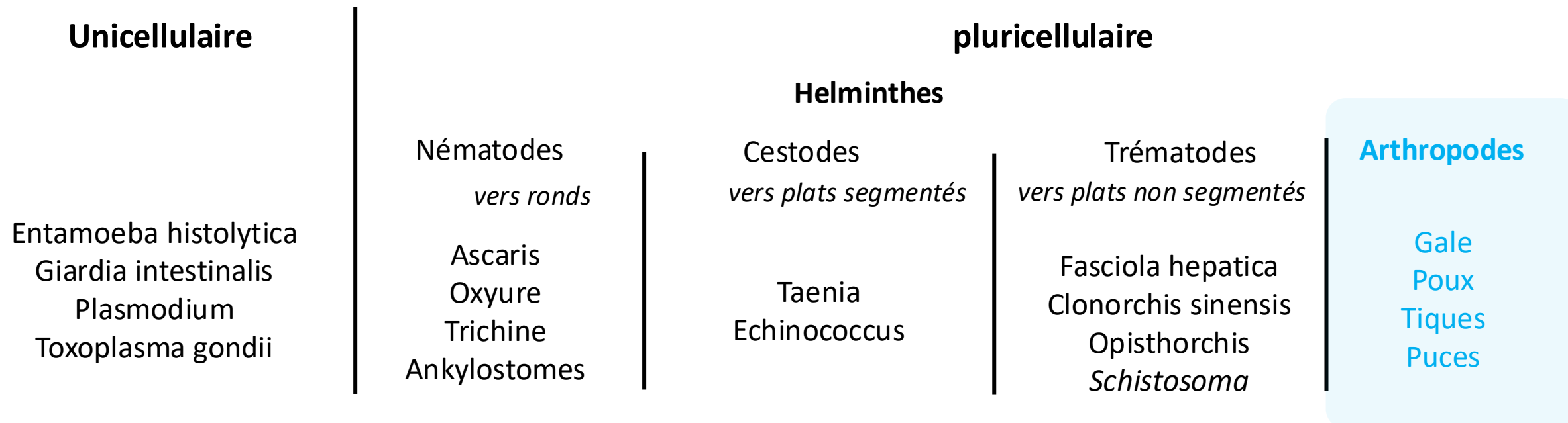


Définition (para : à coté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Ectoparasites

Grands types de parasites



Définition (para : à coté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Ectoparasites

Endoparasites

Grands types de parasites

Unicellulaire

Entamoeba histolytica
Giardia intestinalis
Plasmodium
Toxoplasma gondii

pluricellulaire

Helminthes

Nématodes

vers ronds

Ascaris
Oxyure
Trichine
Ankylostomes

Cestodes

vers plats segmentés

Taenia
Echinococcus

Trématodes

vers plats non segmentés

Fasciola hepatica
Clonorchis sinensis
Opisthorchis
Schistosoma

Arthropodes

Gale
Poux
Tiques
Puces

Définition (para : à côté de / sitos = nourriture, repas)

1. Organisme **vivant**
2. qui vit aux dépens **d'un autre organisme (hôte)**
3. en tirant de lui un bénéfice
4. tout en lui causant un **préjudice** au moins potentiel

Ectoparasites

Endoparasites

Zoonose

Grands types de parasites

Unicellulaire

Entamoeba histolytica
Giardia intestinalis
Plasmodium
Toxoplasma gondii

pluricellulaire

Helminthes

Nématodes

vers ronds

Ascaris
Oxyure
Trichine
Ankylostomes

Cestodes

vers plats segmentés

Taenia
Echinococcus

Trématodes

vers plats non segmentés

Fasciola hepatica
Clonorchis sinensis
Opisthorchis
Schistosoma

Arthropodes

Gale
Poux
Tiques
Puces

Introduction

La minute sensibilisation

Déclarer
Surveiller
Traiter

Nombre de cas d'EA recensés par département en fonction de la résidence au diagnostic des patients

1982 - 1999

2000 - 2009

2010 - 2019

Incidence annuelle
moyenne pour
100 000 habitants

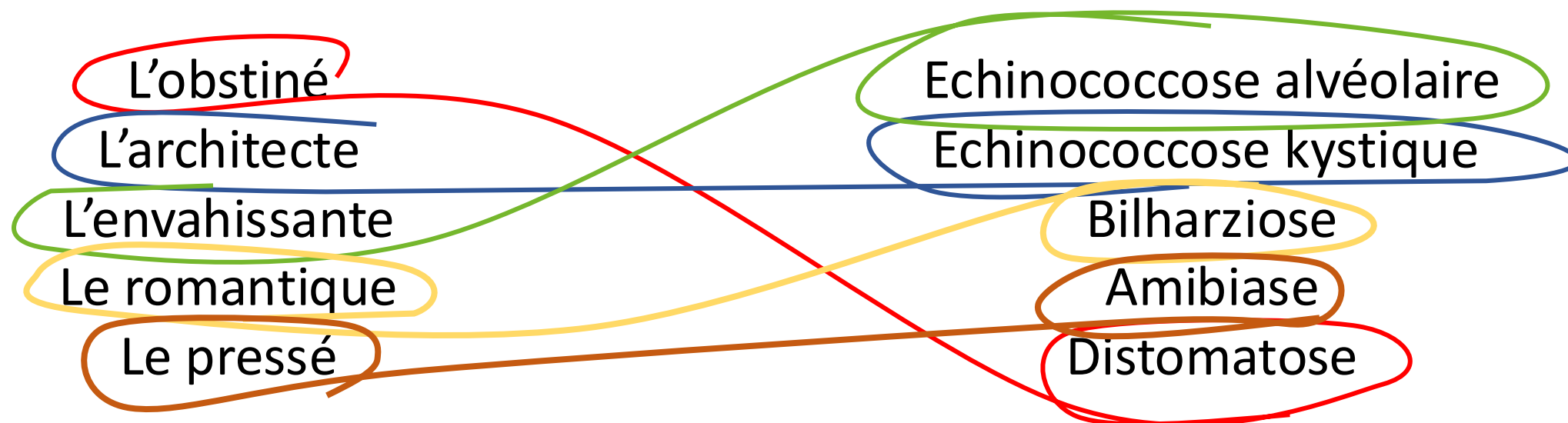




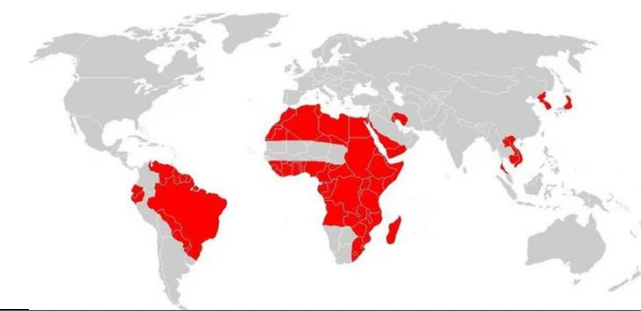
5 parasites... aux personnalités très différentes



5 parasites... aux personnalités très différentes



La bilharziose, cette romantique



Vers plats de la classe des trématodes

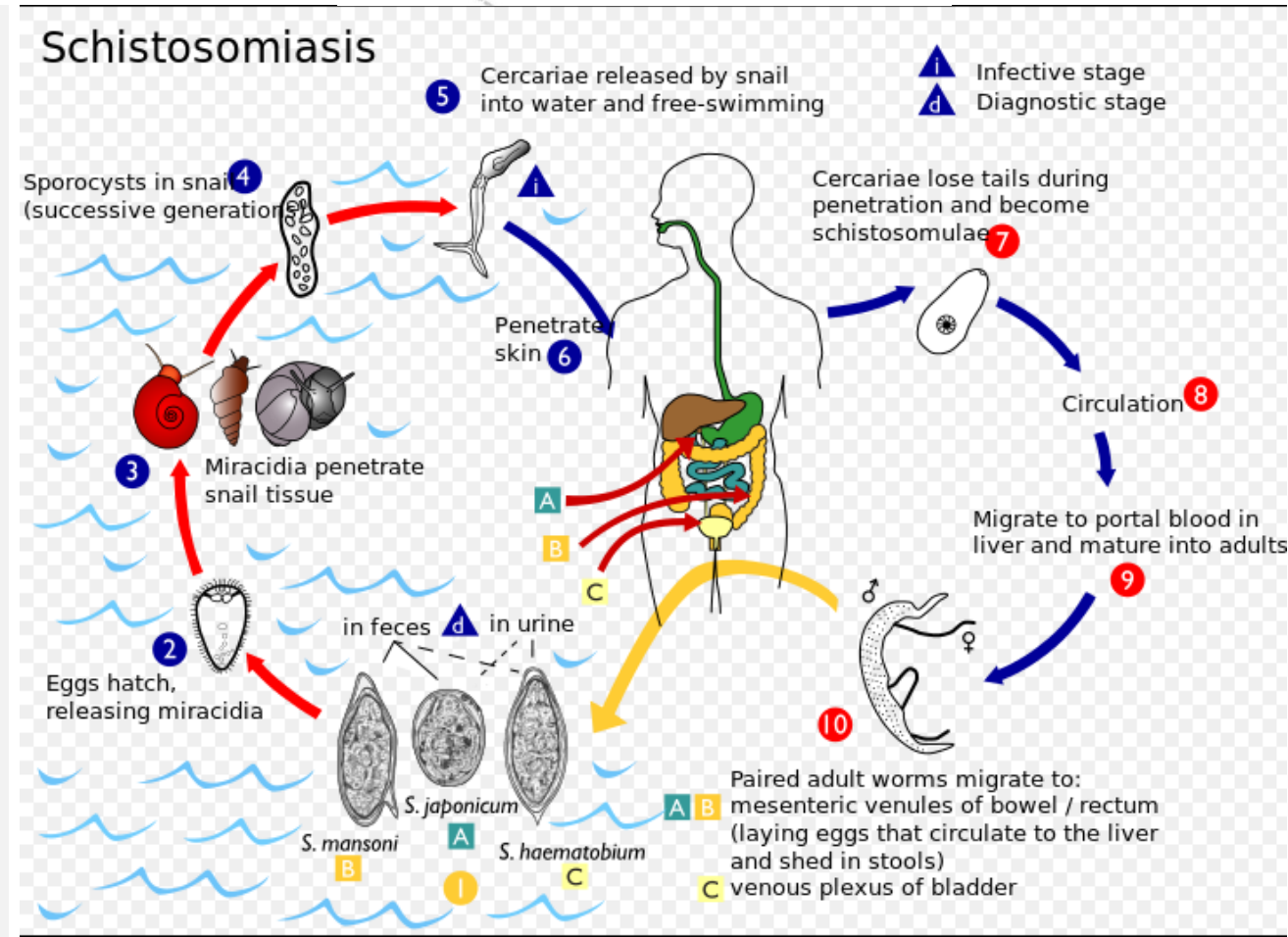
5 espèces :

Schistosoma mansoni (atteinte hépatique)

Schistosoma haematobium (atteinte urinaire +++),
S. intercalatum, *S. japonicum*, *S. mekongi*

Plus de 200 millions de personnes infectées dans le monde

Pays majoritairement tropicaux ou sub-tropicaux
(Afrique, Moyen-Orient, Amérique du Sud, Asie du sud-est)



La bilharziose, cette romantique



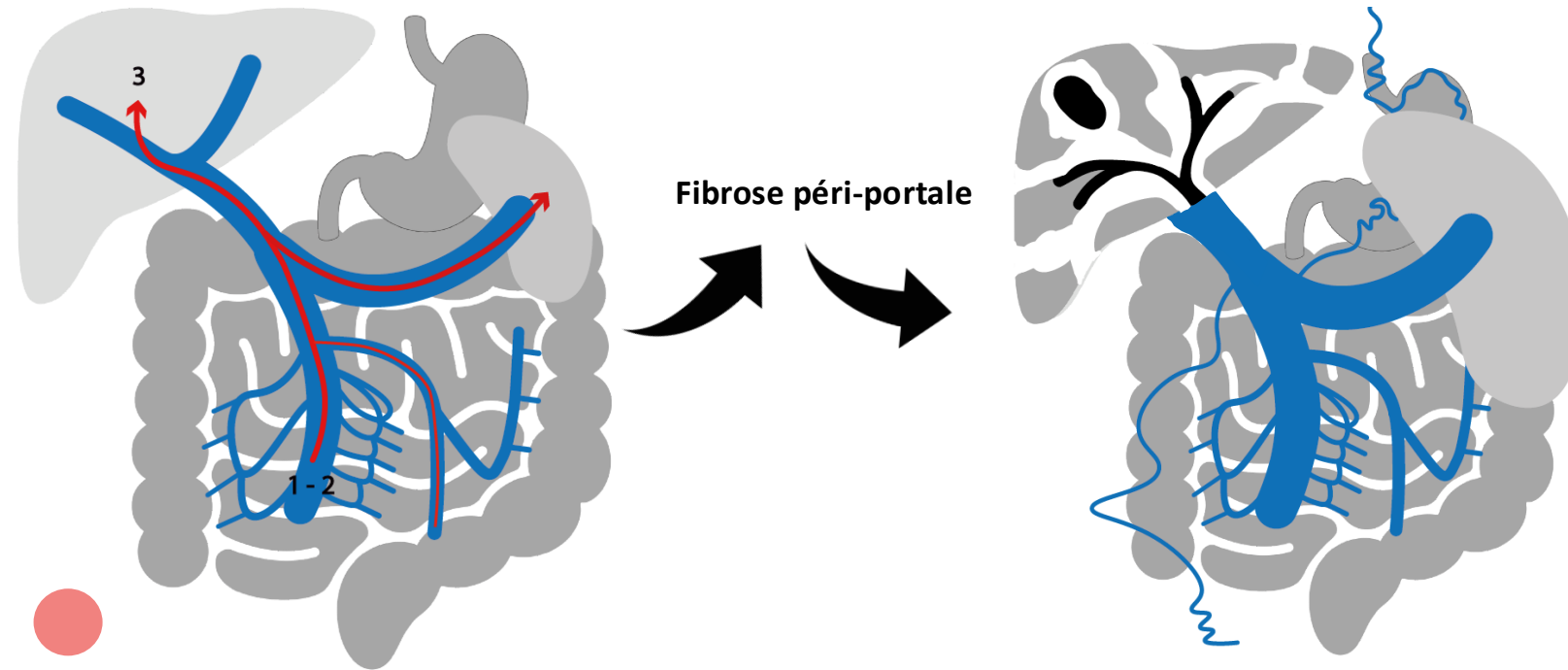
1. Ponte des oeufs dans
le système veineux
mésentérique

2. Largage des oeufs dans :
- Muqueuse digestive & selles
- Système veineux porte

3. Incrustation des oeufs dans
l'espace péri-sinusoïdal hépatique

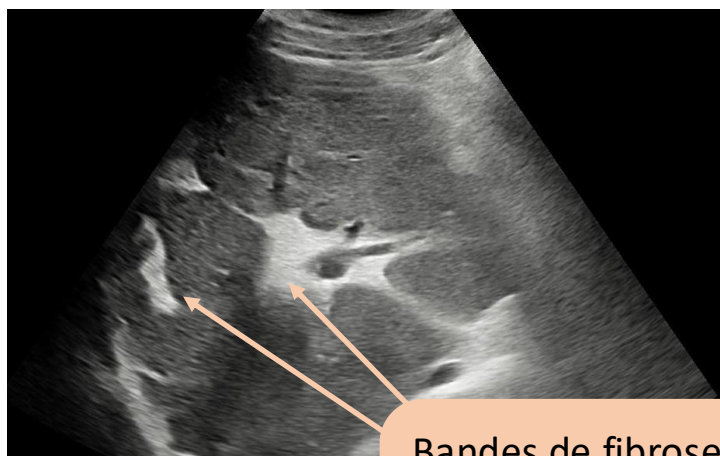
*Accouplement de Schistosoma:
la femelle filiforme se loge dans le canal gynécophore du mâle*

Images @G. Simon

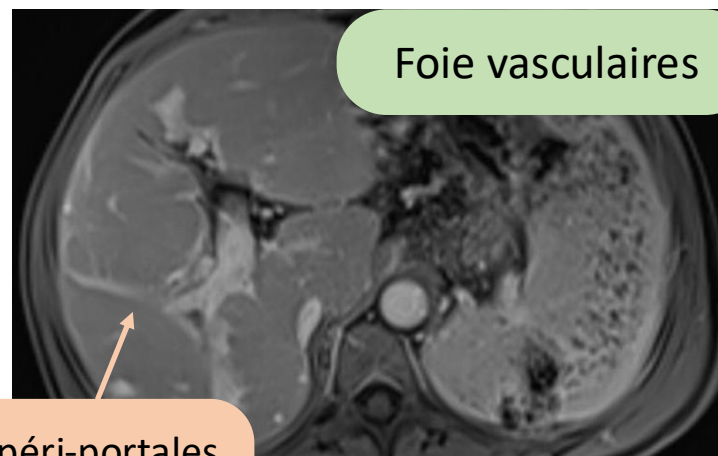


La bilharziose, cette romantique

Exemple d'un patient de 33 ans, hospitalisé pour méléna avec découverte de varices oesophagiennes. **Examen des selles** retrouvant des oeufs de *Schistosoma mansoni*.

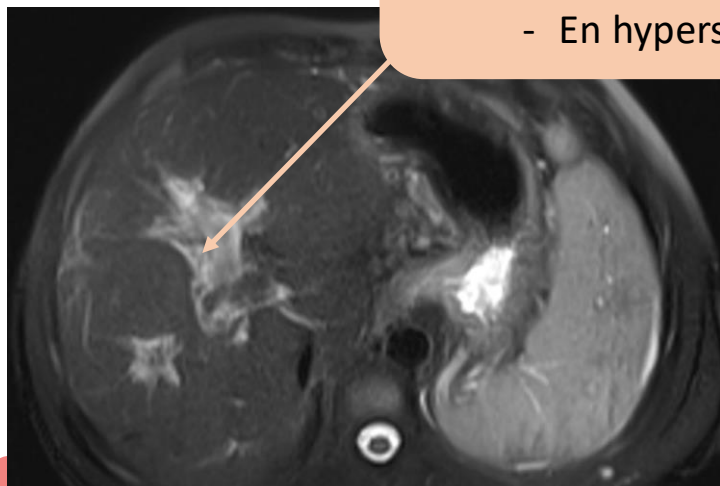


Echographie

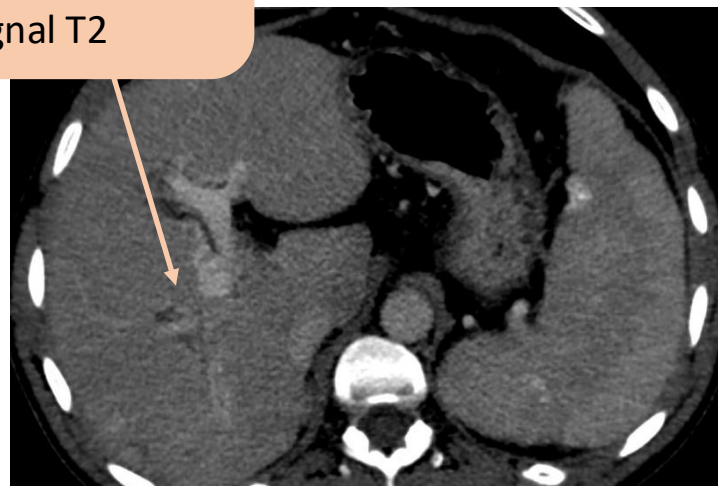


Foie vasculaires

équence T1 FAT SAT après injection.



IRM sequence T2 FAT SAT



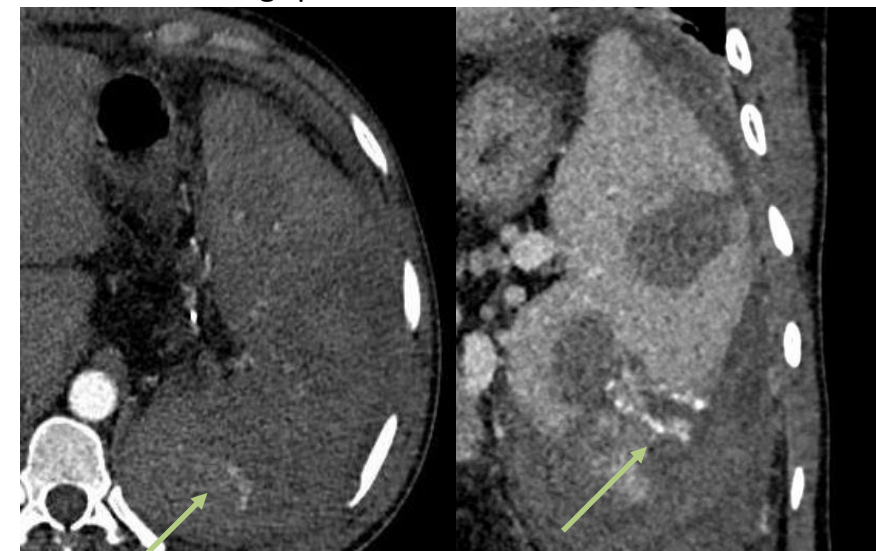
TDM axiale temps portal

Bandes de fibroses péri-portales

- Hyper échogènes
- En hypersignal T2

Complication

Un an après le diagnostic, patient hospitalisé pour choc hémorragique.



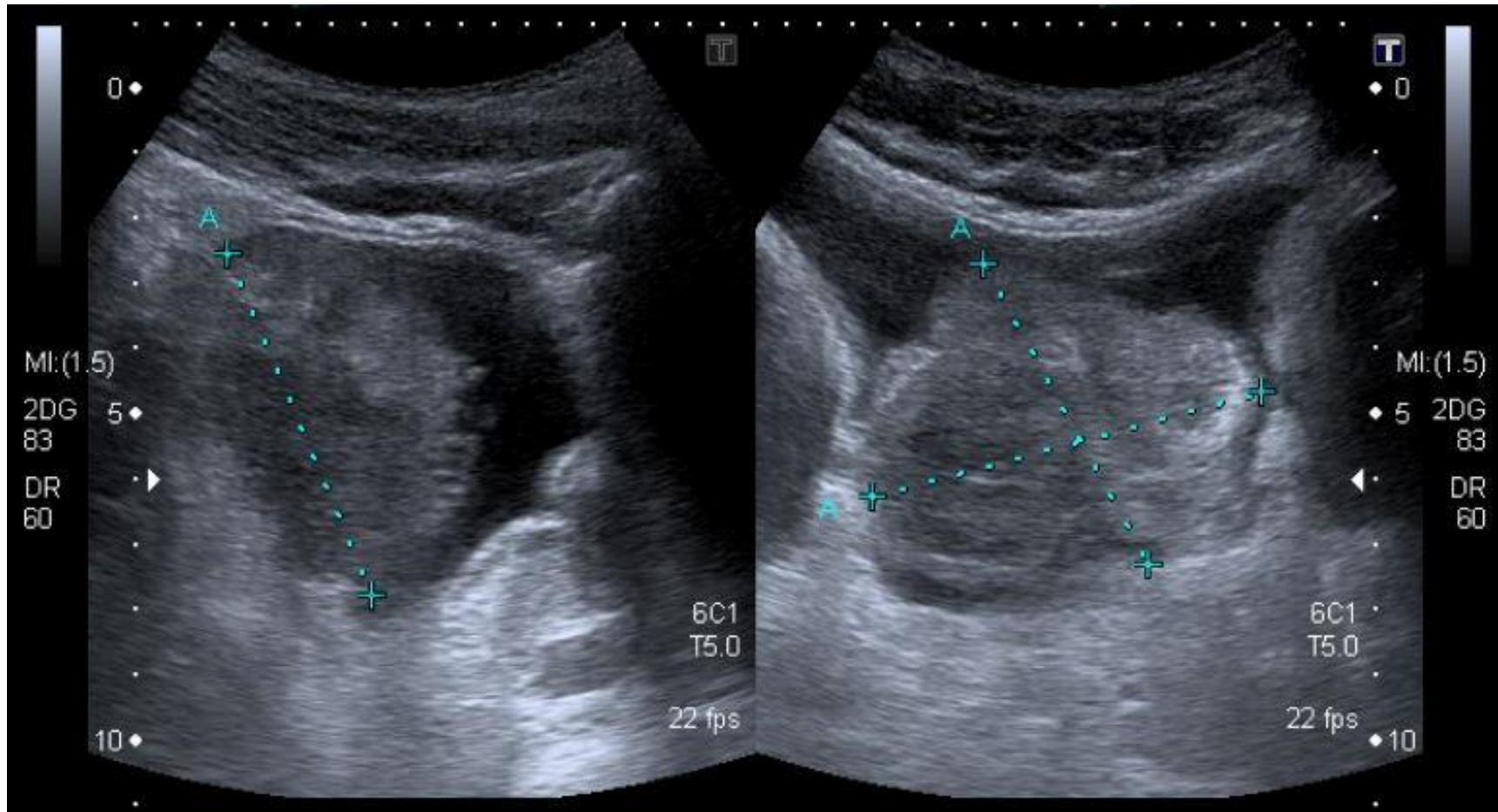
Temps artériel

Temps portal

Rupture splénique avec hémopéritoine, multiples petites lésions vasculaires artérielles (à droite)
A noter des calcifications spléniques au sein des nodules sidérotiques

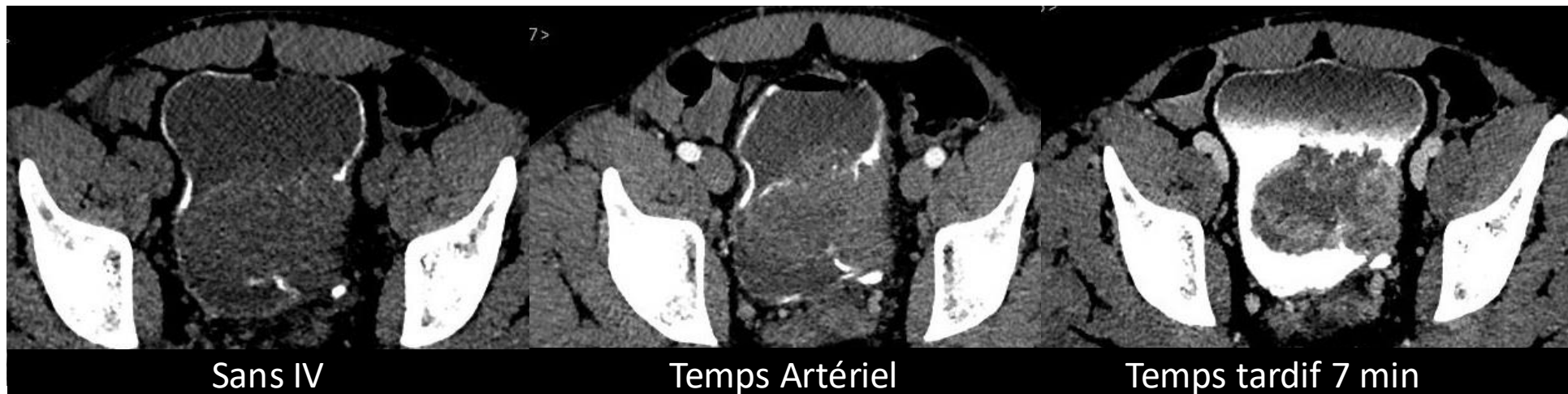
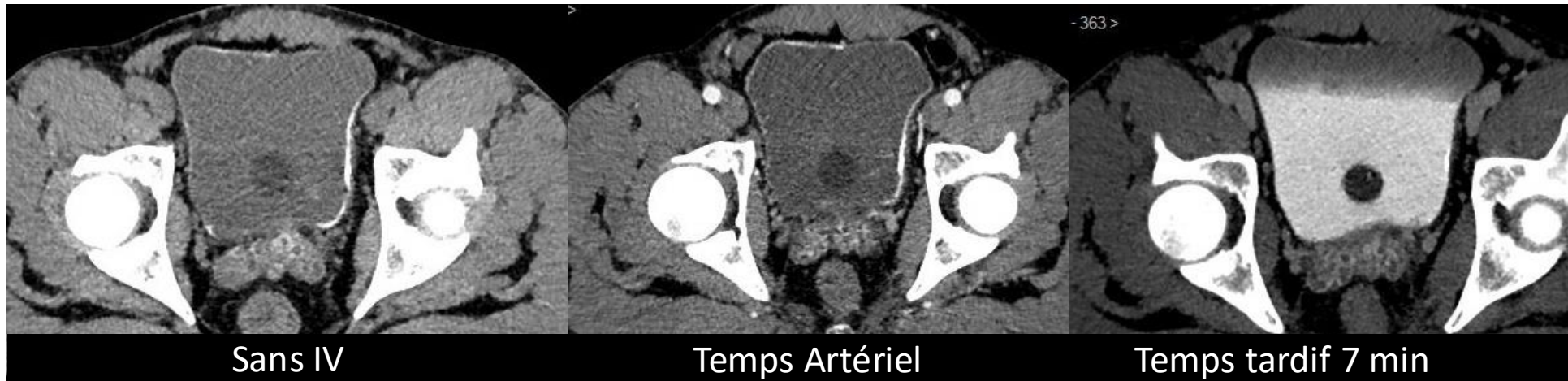
La bilharziose, cette romantique

Douleur du flanc droit évoluant depuis plusieurs semaines et hématurie macroscopique chez un patient de 31 ans.



La bilharziose, cette romantique

Douleur du flanc droit évoluant depuis plusieurs semaines et hématurie macroscopique chez un patient de 31 ans.

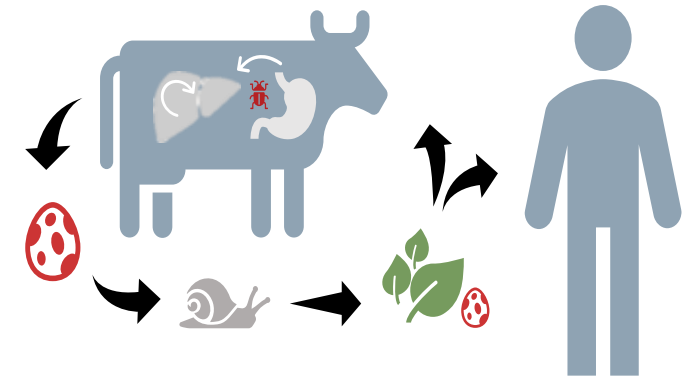


La distomatose, L'obstinée



La distomatose, L'obstinée

Fasciola hepatica

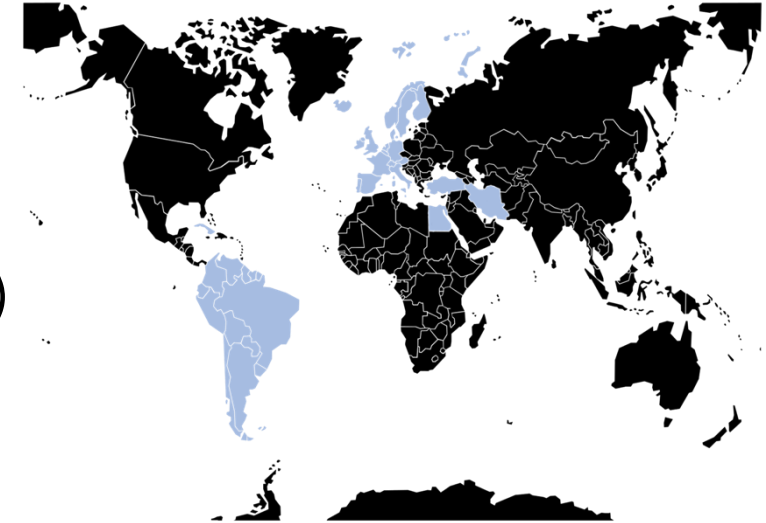


Cycle parasitaire

ingestion de **légumes crus** (cresson ++)
contaminés
Hôte intermédiaire : la limnée (gastéropode)

Epidémie des années 2000 :

18 cas confirmés dans le nord pas de calais
10 à 15% des bovins contaminés



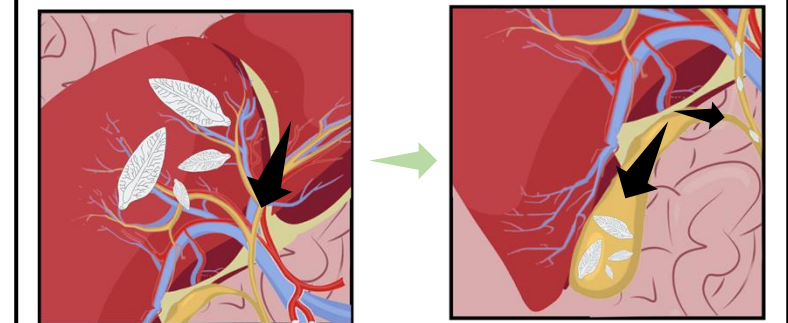
Phase hépatique



Deux phases au cours de l'infection :

1. *Phase hépatique* : éclosion des oeufs puis migration transentérique, transit intraperitonéal puis **passage transcapsulaire** hépatique
2. *Phase biliaire* : infestation de l'arbre biliaire puis ponte des oeufs

Phase biliaire



Images @ A. Busse-coté

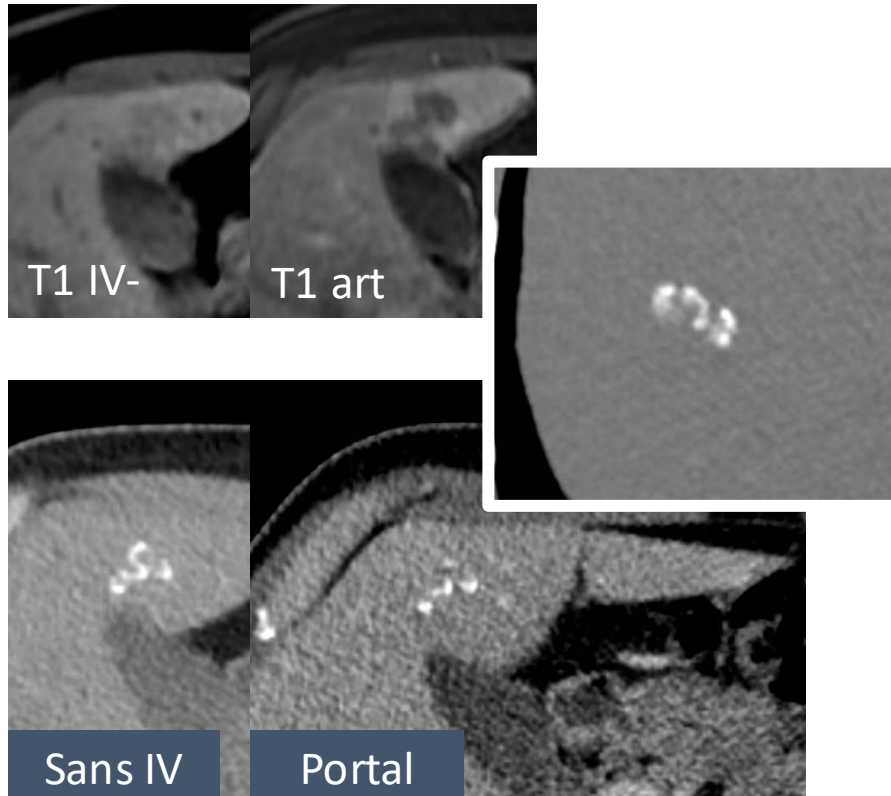
La distomatose, L'obstinée

2 situations



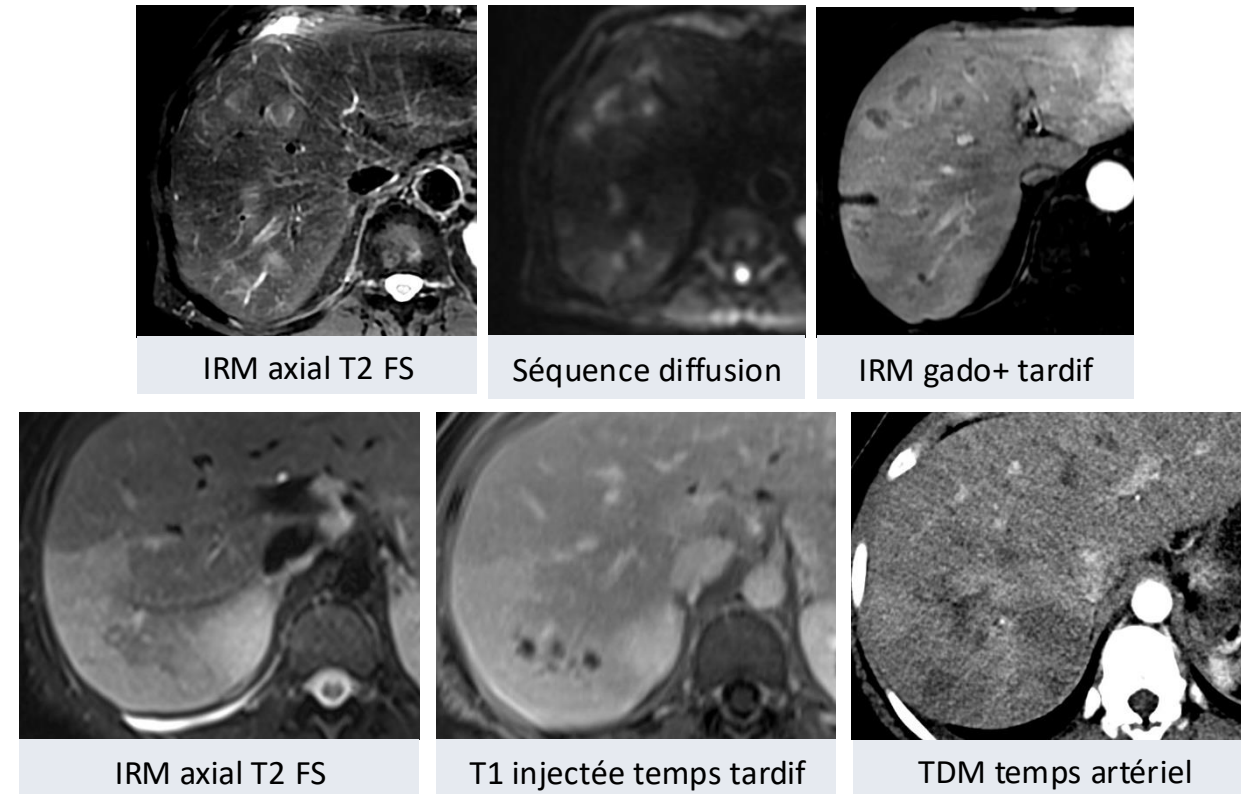
Fréquente

Asymptomatique / Découverte fortuite / Sérologie négative



Rare

Infestation massive / symptomatique / hyperéosinophilie



La distomatose, L'obstinée

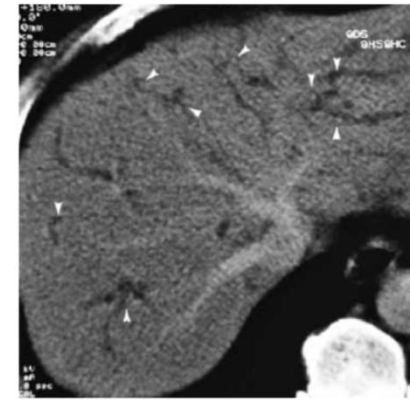


Corée : 7.4 / 100 000

Japon : 2.8 / 100 000

Europe – US : 0,2 – 0,7 / 100 000

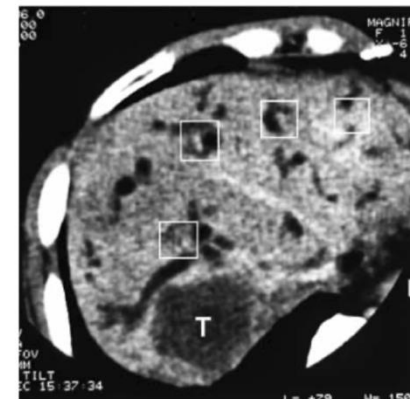
La douve orientale



2a



2b



2c



2d

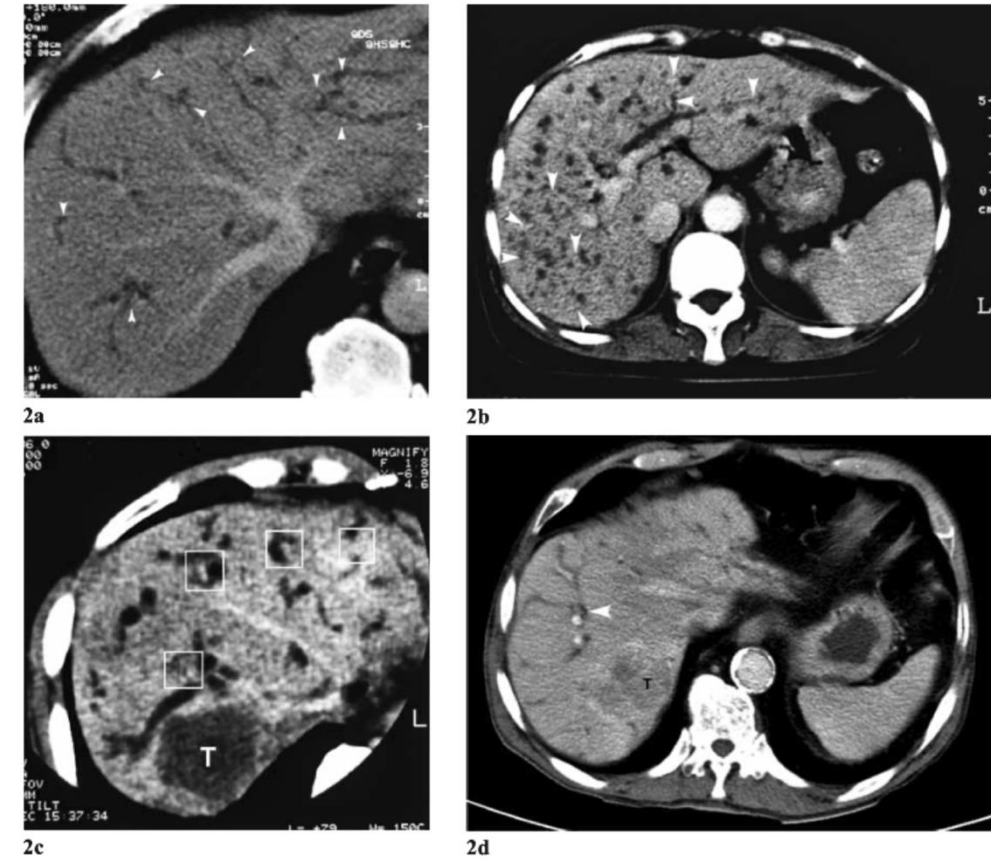
Jae Hoon Lim, Liver Flukes : the Malady Neglected, Korean J Radiol 2011; 12(3):269-279

Jae Hoon Lim, Radiologic Findings of Clonorchiasis, AJR 1990; 155:1001-1008

La distomatose, L'obstinée



La douve orientale



Jae Hoon Lim, Liver Flukes : the Malady Neglected, Korean J Radiol 2011; 12(3):269-279
Jae Hoon Lim, Radiologic Findings of Clonorchiasis, AJR 1990; 155:1001-1008

La distomatose, L'obstinée



La douve orientale



Découvert fortuite lors d'une hépatectomie
pour CHC
Patient asiatique

Images @G. simon

Les echinococcus, *faux jumeaux*



Les echinococcus, faux jumeaux



Parasite 27, 41 (2020)

© D.A. Vuitton et al., published by EDP Sciences, 2020

<https://doi.org/10.1051/parasite/2020024>



PARASITE

Available online at:

www.parasite-journal.org

hydatid cyst

echinococcus cysticus

multilocular hydatidosis

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

alveolar hydatid disease

neotropical echinococcosis

International consensus on terminology to be used in the nomenclature of echinococcoses

Dominique A. Vuitton^{1,*}, Donald P. McManus², Michael T. Roach³, Robert M. Anderson⁴, Michael Neidich⁶,
Tuerhongjiang Tuxun⁷, Hao Wen⁷, Antonio Menezes da Silva⁸, and the World Health Organization Reference Centre for Echinococcosis, University of Bourgogne Franche-Comté, Besançon, France

hydatidosis

hydatid disease

echinococcus alveolar

alveolar hydatid

alveolar echinococcosis

alveococcosis

Les echinococcus, *faux jumeaux*

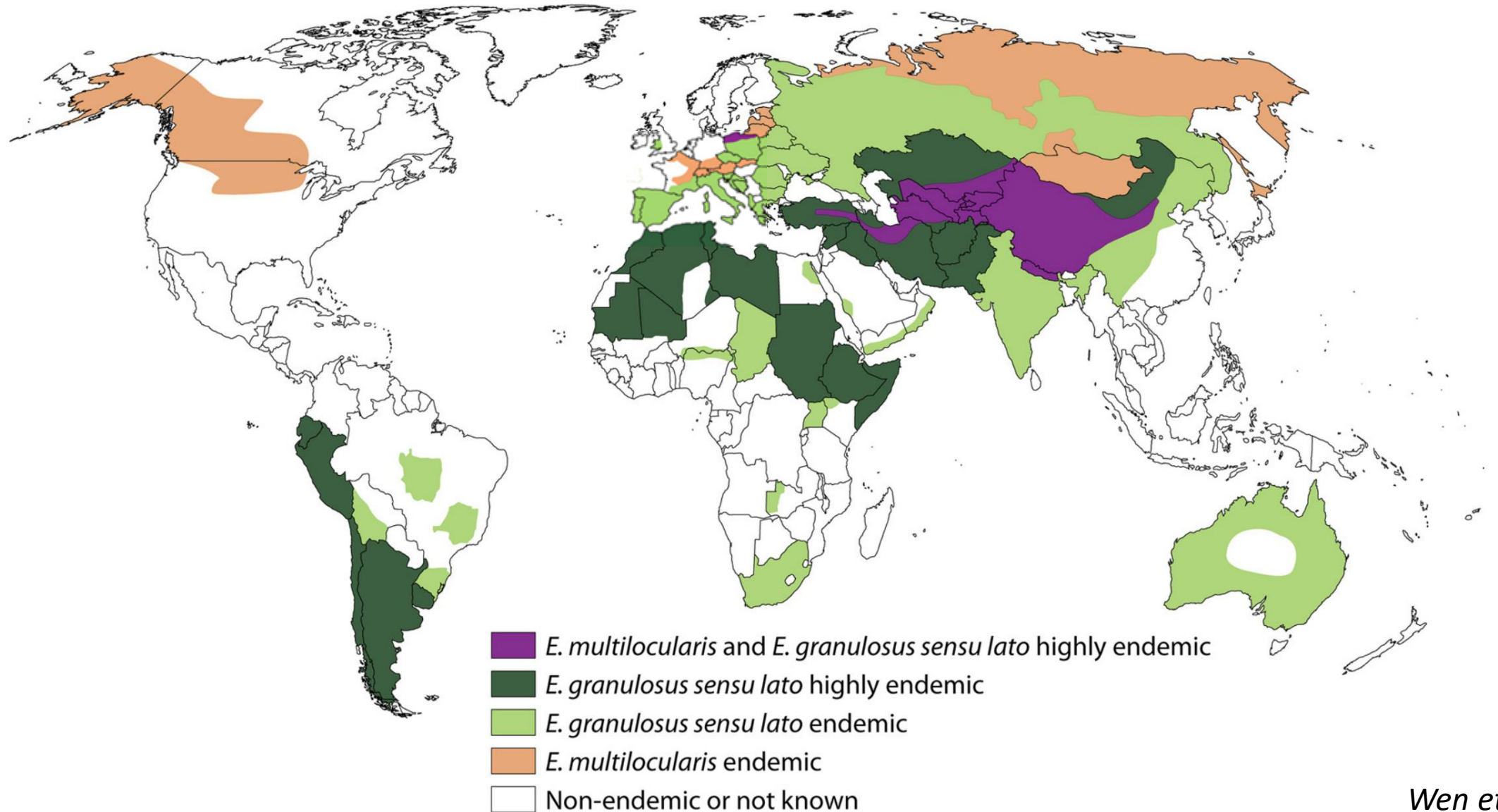
- #1 : Echinococcose kystique / cystic echinococcosis*
- #2 : Echinococcose alvéolaire / alveolar echinococcosis*
- #3 : Kystes filles / daughter cysts*
- #4 : Couches germinales / germinales layer*

Les echinococcus, *faux jumeaux*

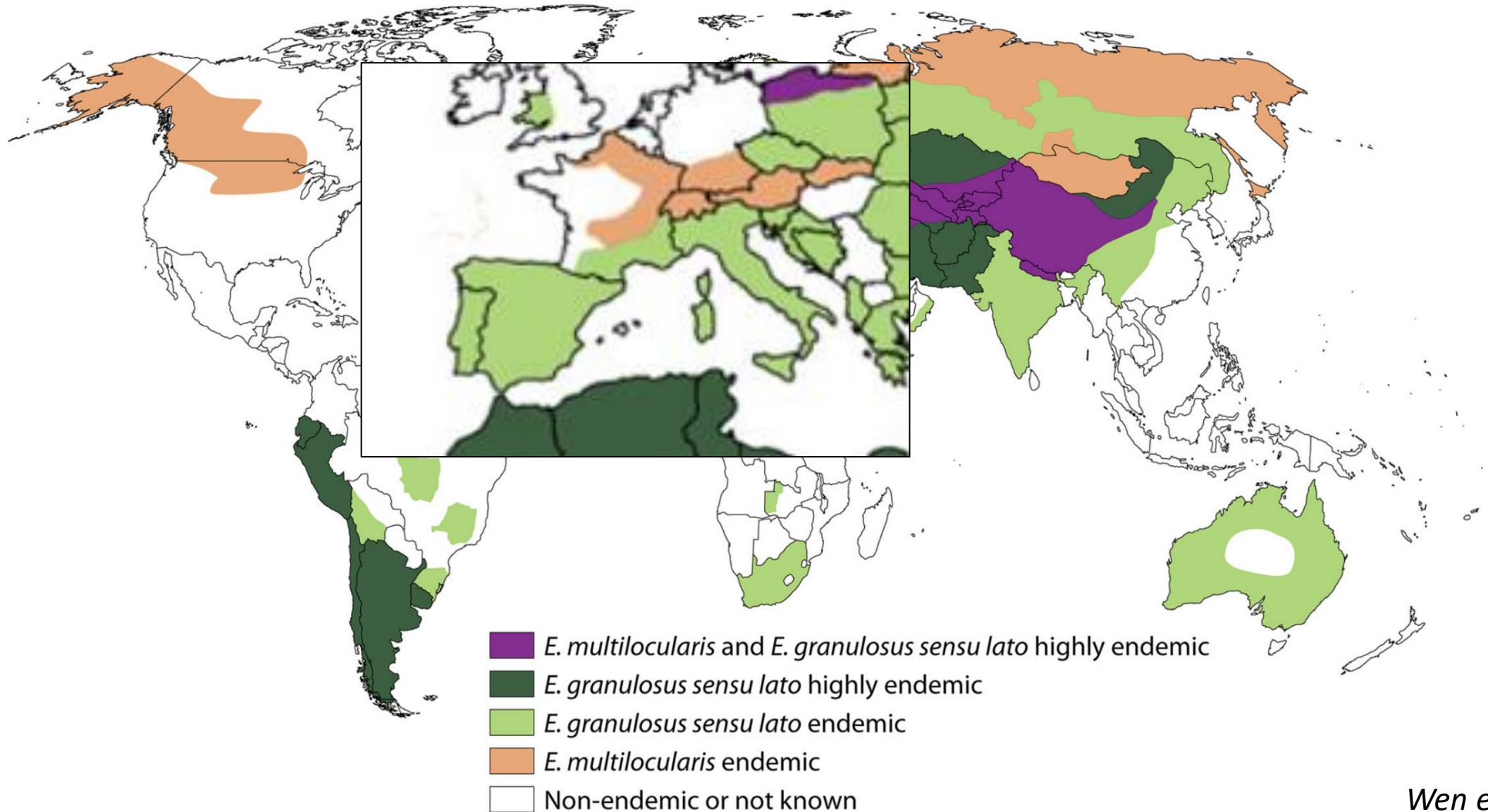
- #1 : *Echinococcose kystique / cystic echinococcosis*
- #2 : *Echinococcose alvéolaire / alveolar echinococcosis*
- #3 : *Kystes filles / daughter cysts*
- #4 : *Couches germinales / germinales layer*



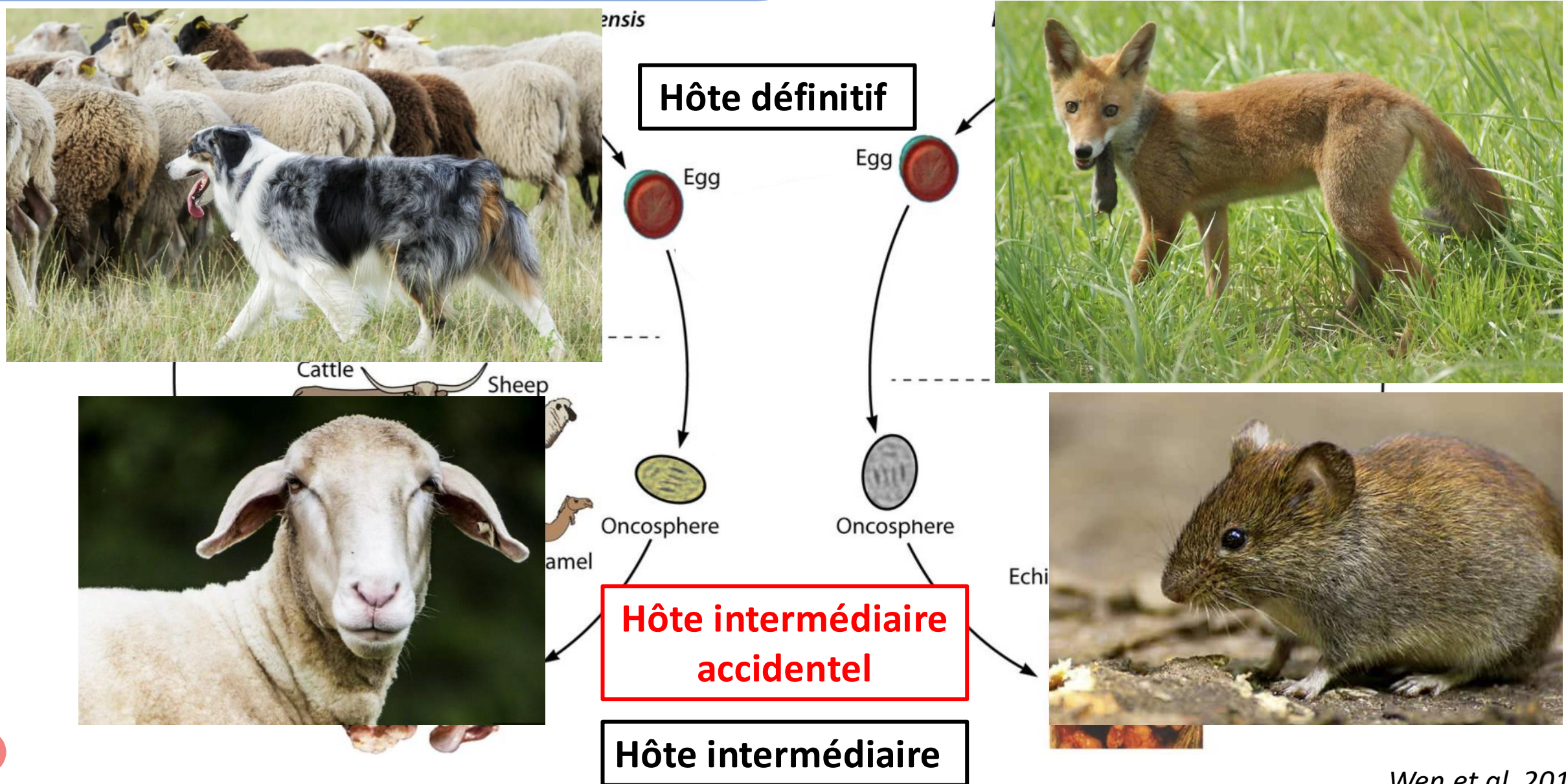
Les echinococcus, *faux jumeaux*



Les echinococcus, *faux jumeaux*

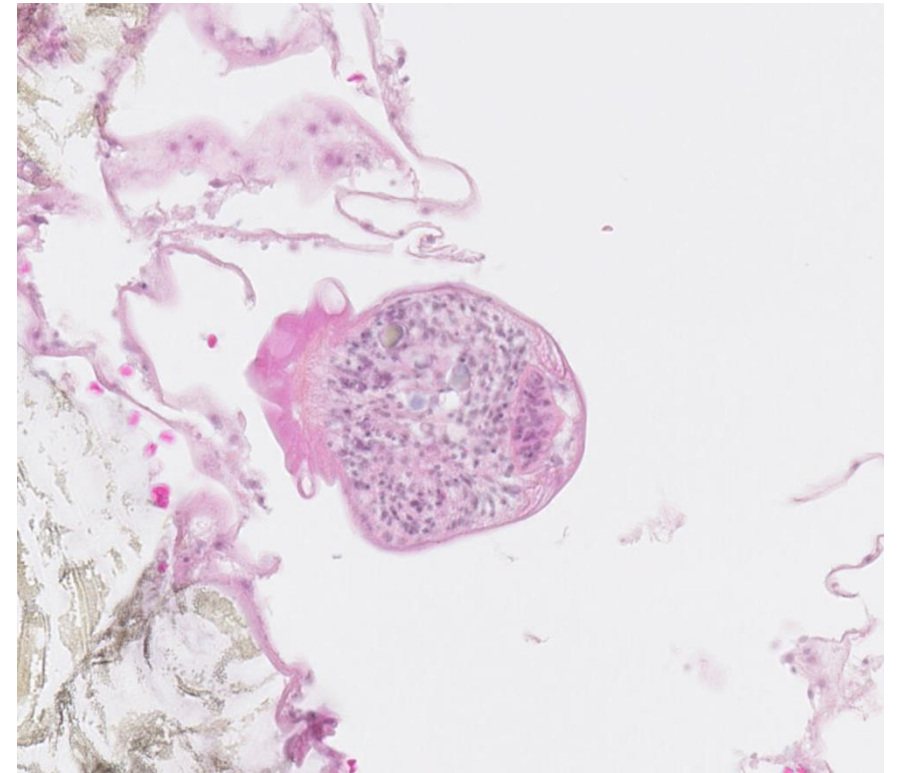
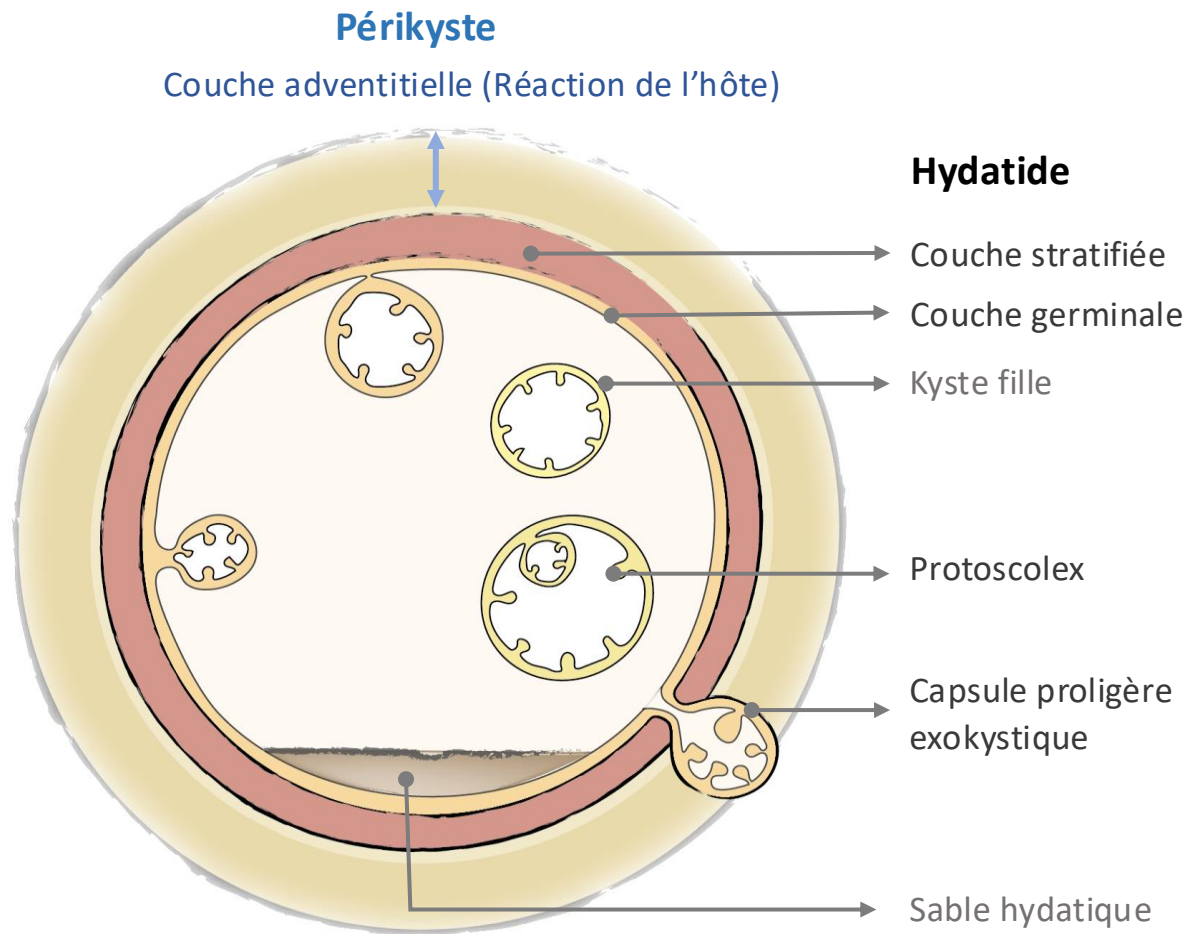


Les echinococcus, *faux jumeaux*



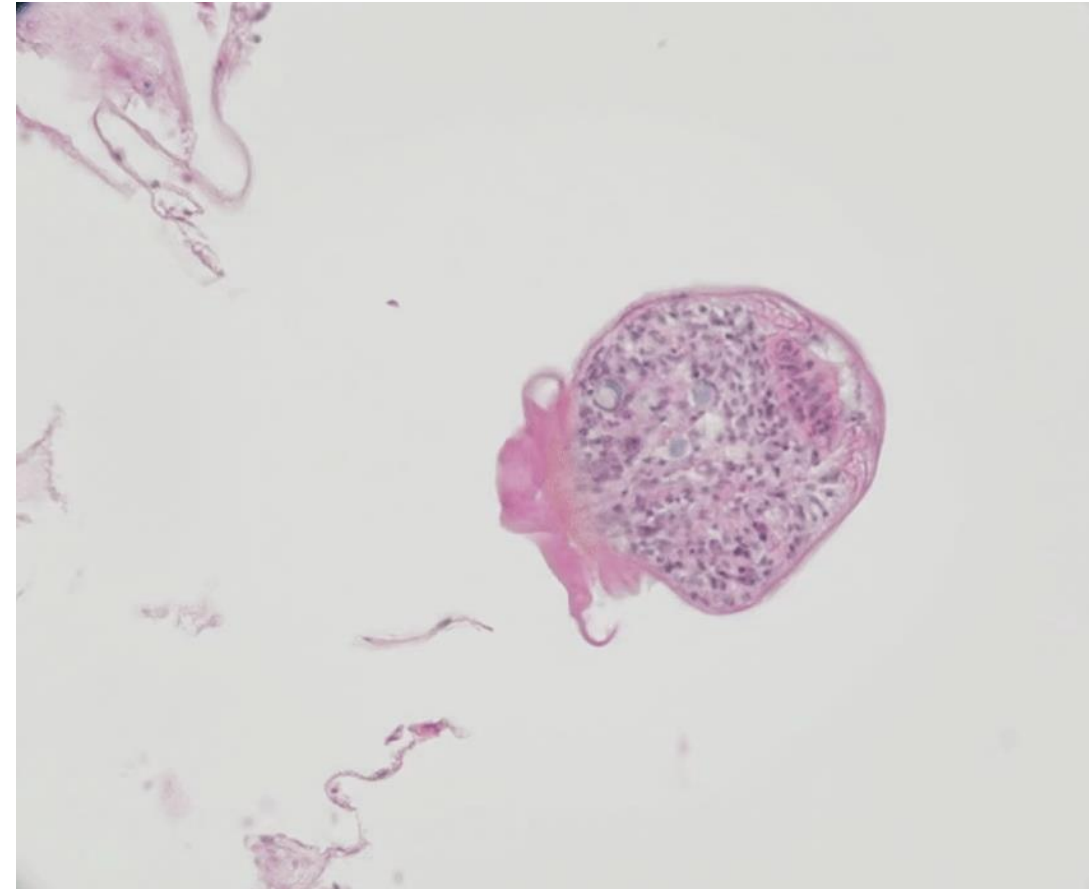
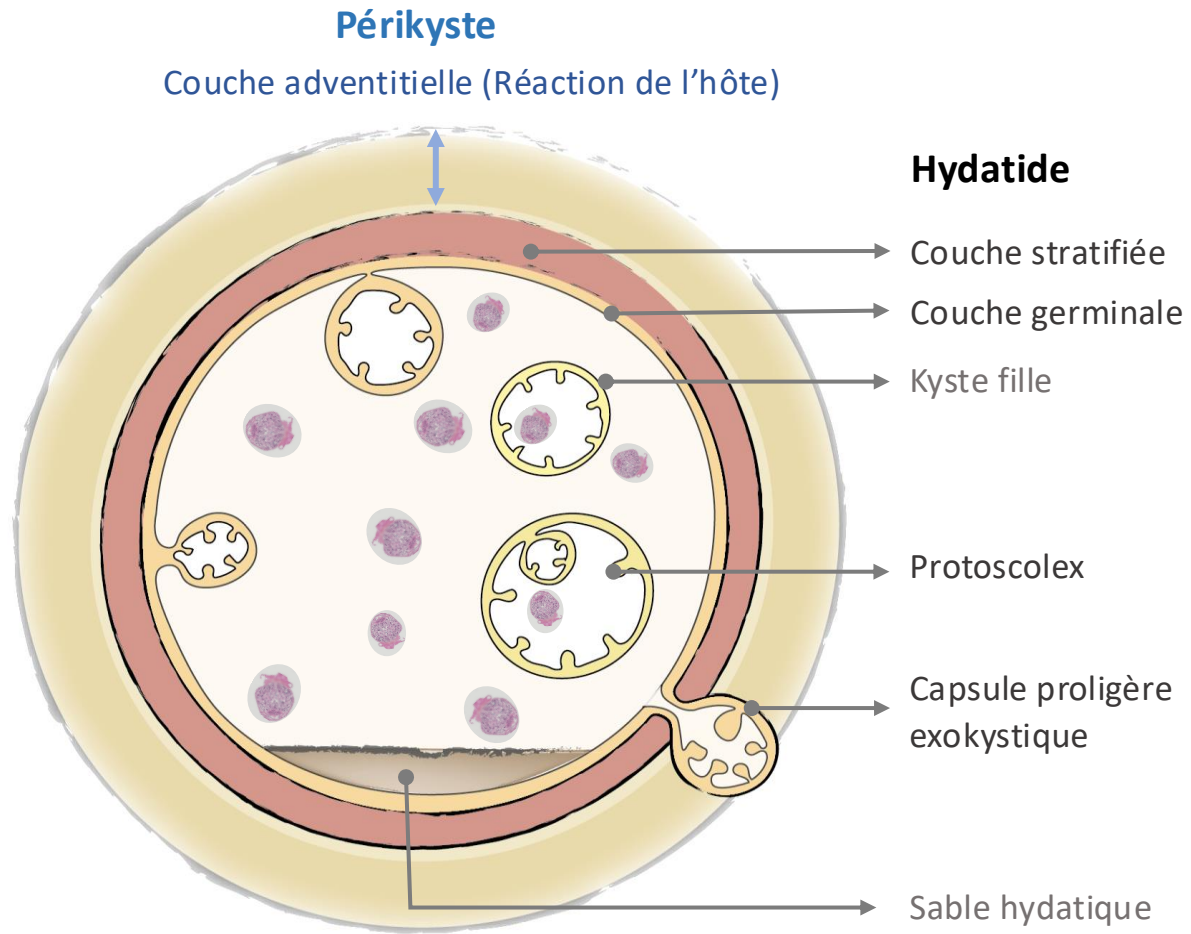
Les echinococcus, *faux jumeaux*

L'architecte

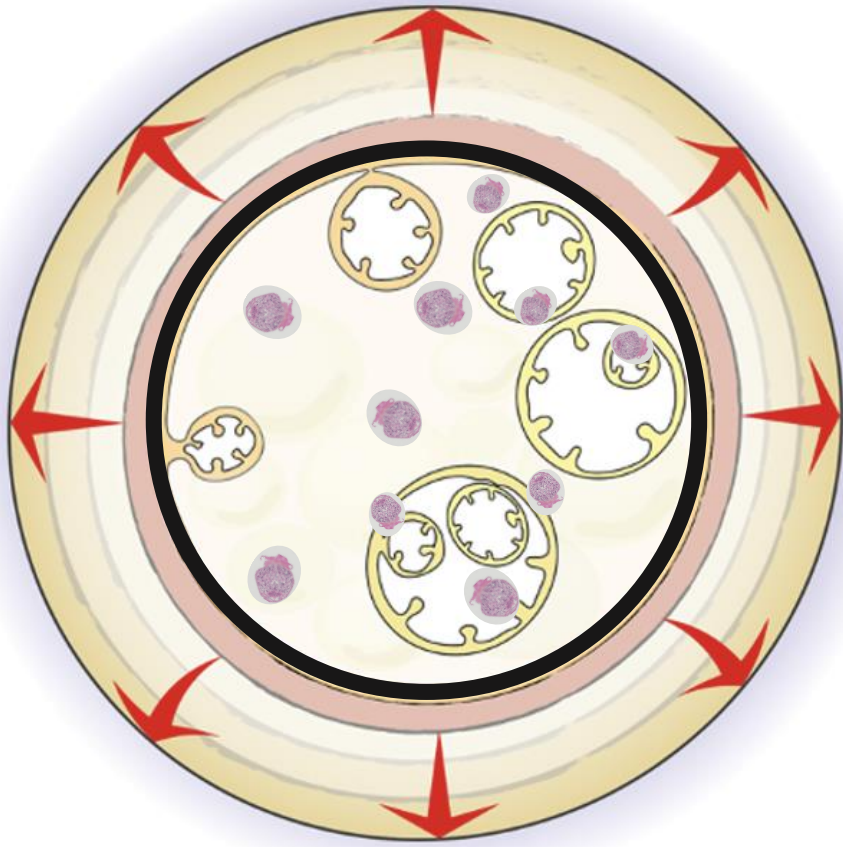


Les echinococcus, *faux jumeaux*

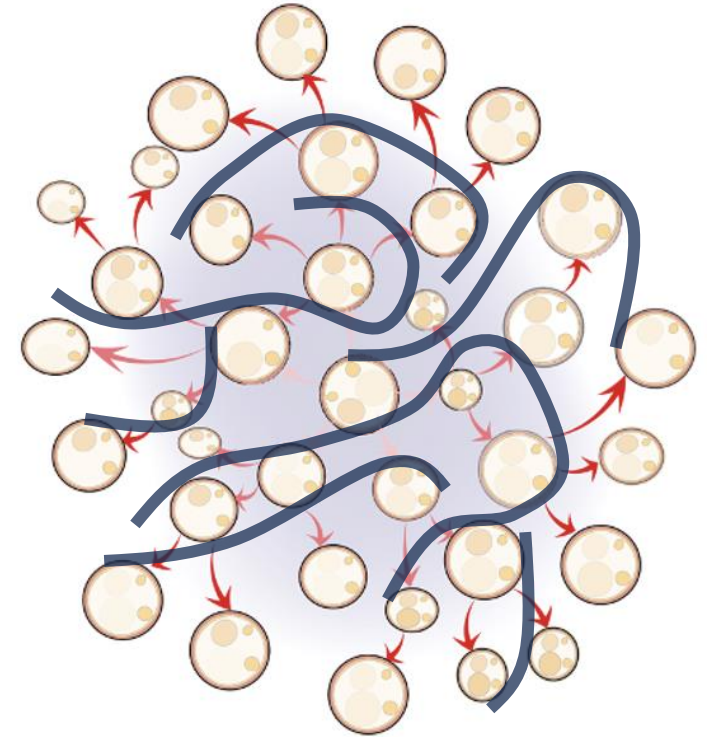
L'architecte



Les echinococcus, *faux jumeaux*

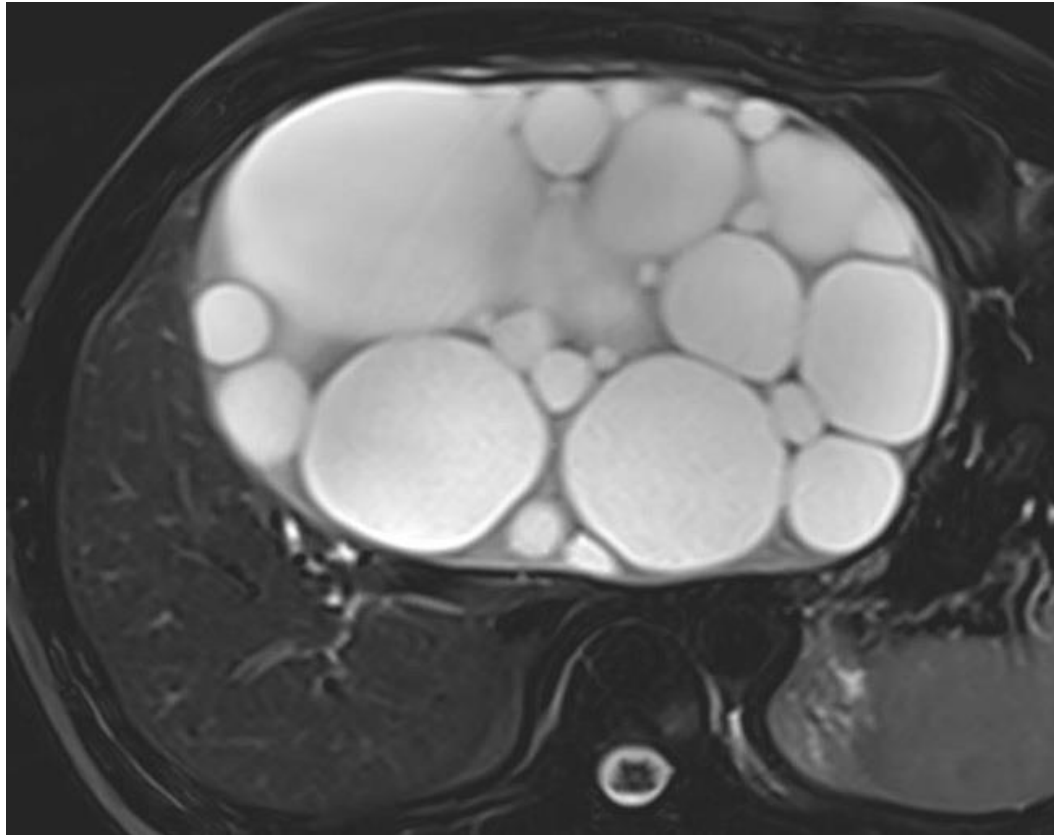


Kystique – l'architecte

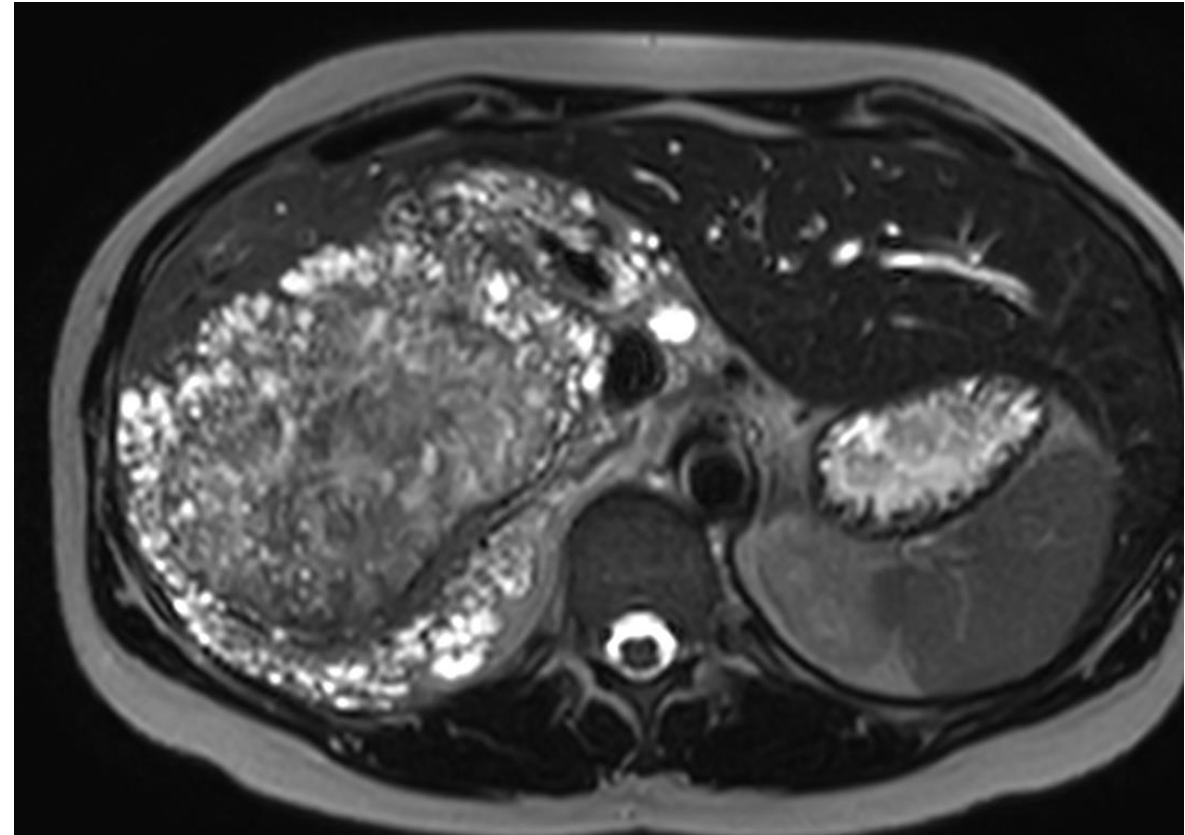


ALVEOLAR ECHINOCOCCOSIS

L'envahissante – Alvéolaire



Kystique – l'architecte

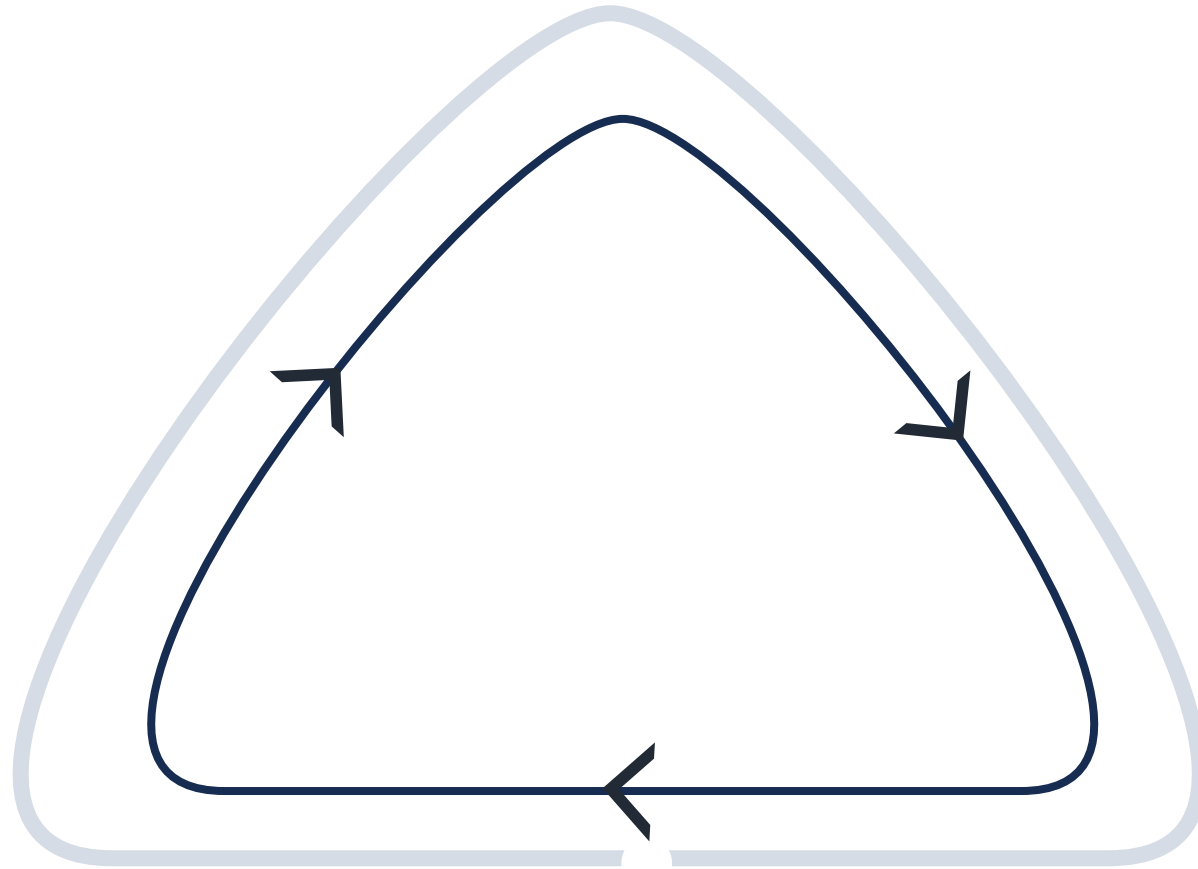


L'envahissante – Alvéolaire





Activité parasitaire



Traitement radical

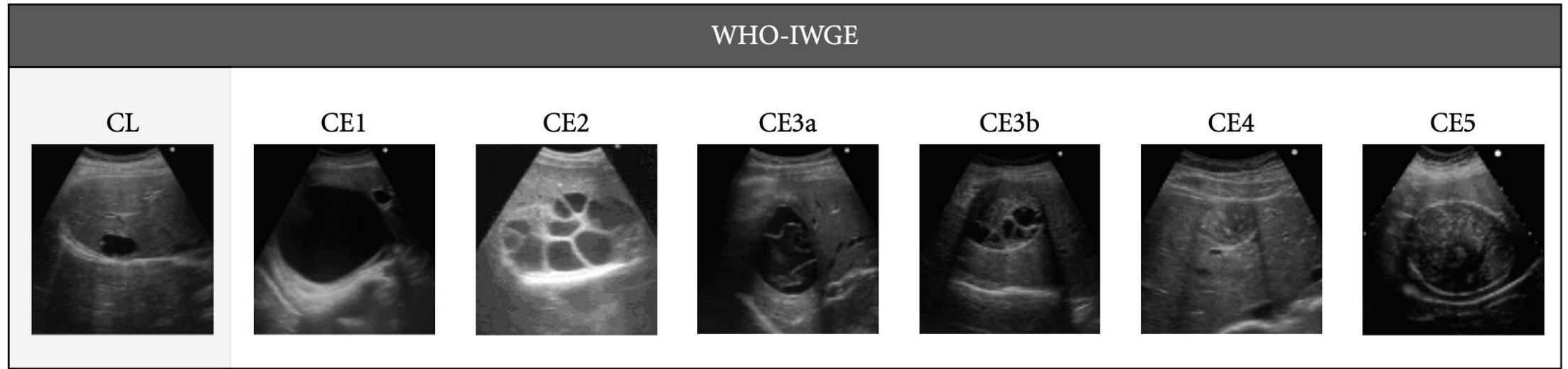
Traitement médical

Kystique – l'architecte



L'envahissante – Alvéolaire





Les echinococcus, *faux jumeaux*

Activité parasitaire

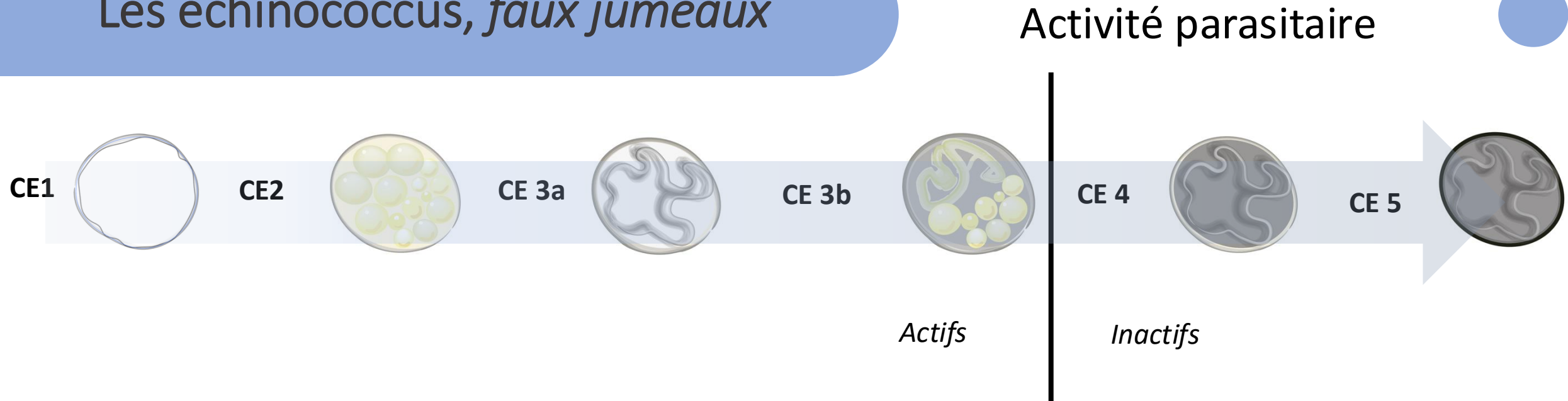


Quelle est la différence entre les kystes actifs et inactifs ?

Kystique – l'architecte



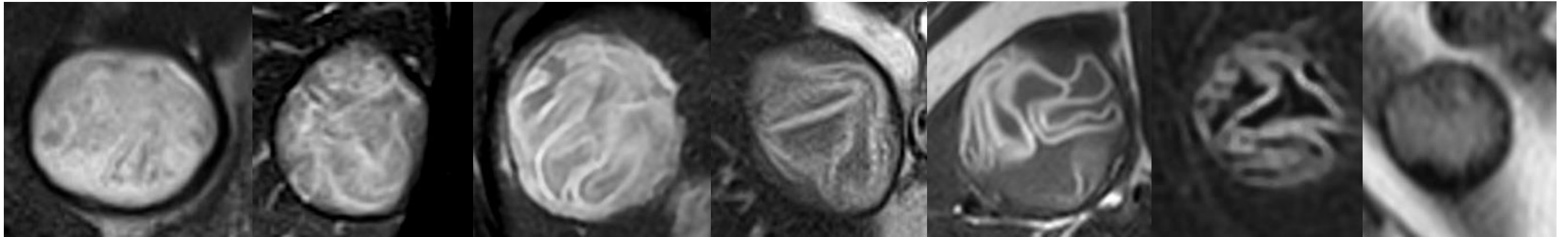
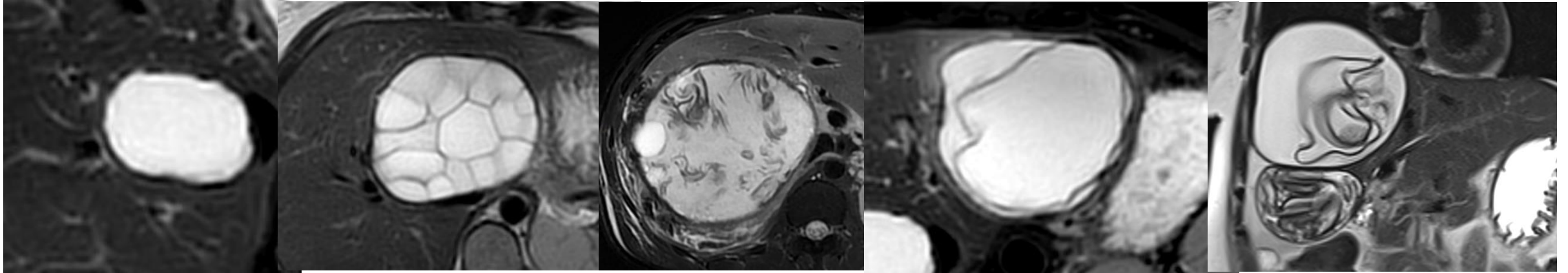
Les echinococcus, *faux jumeaux*

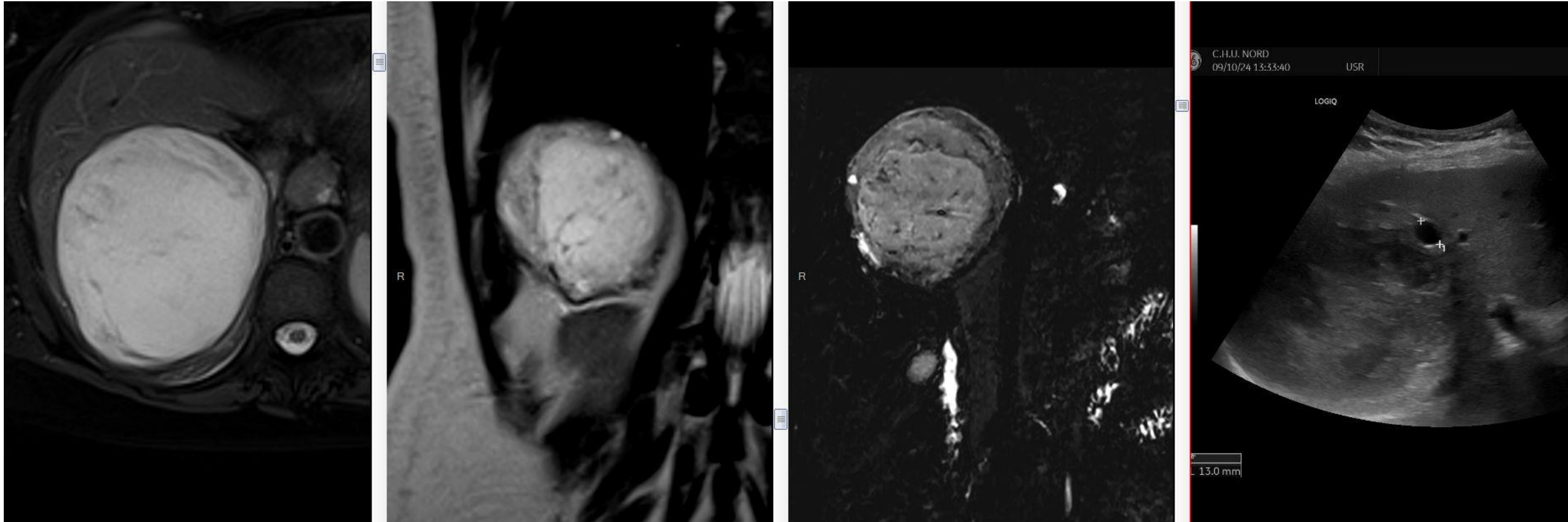


Quelle est la différence entre les kystes actifs et inactifs ?

Liquide !

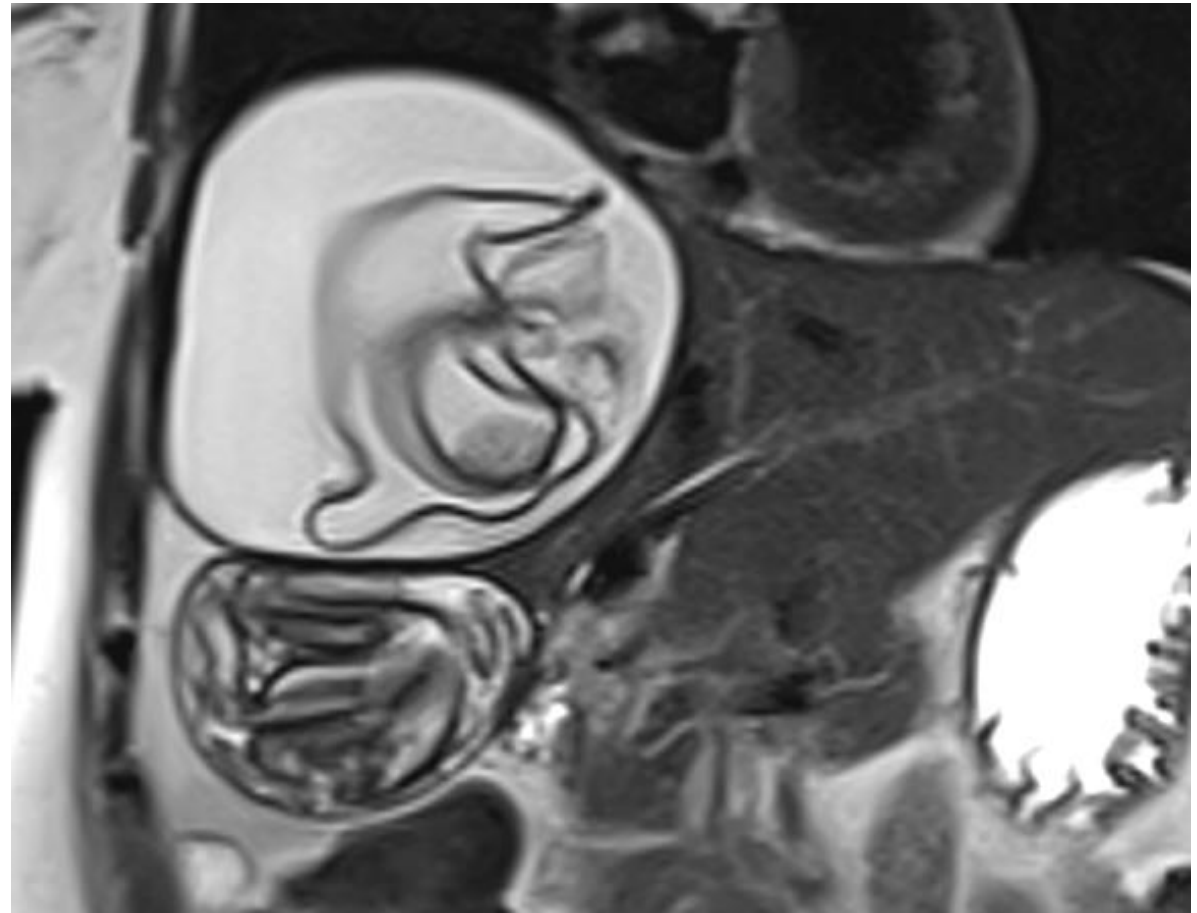
Kystique – l'architecte





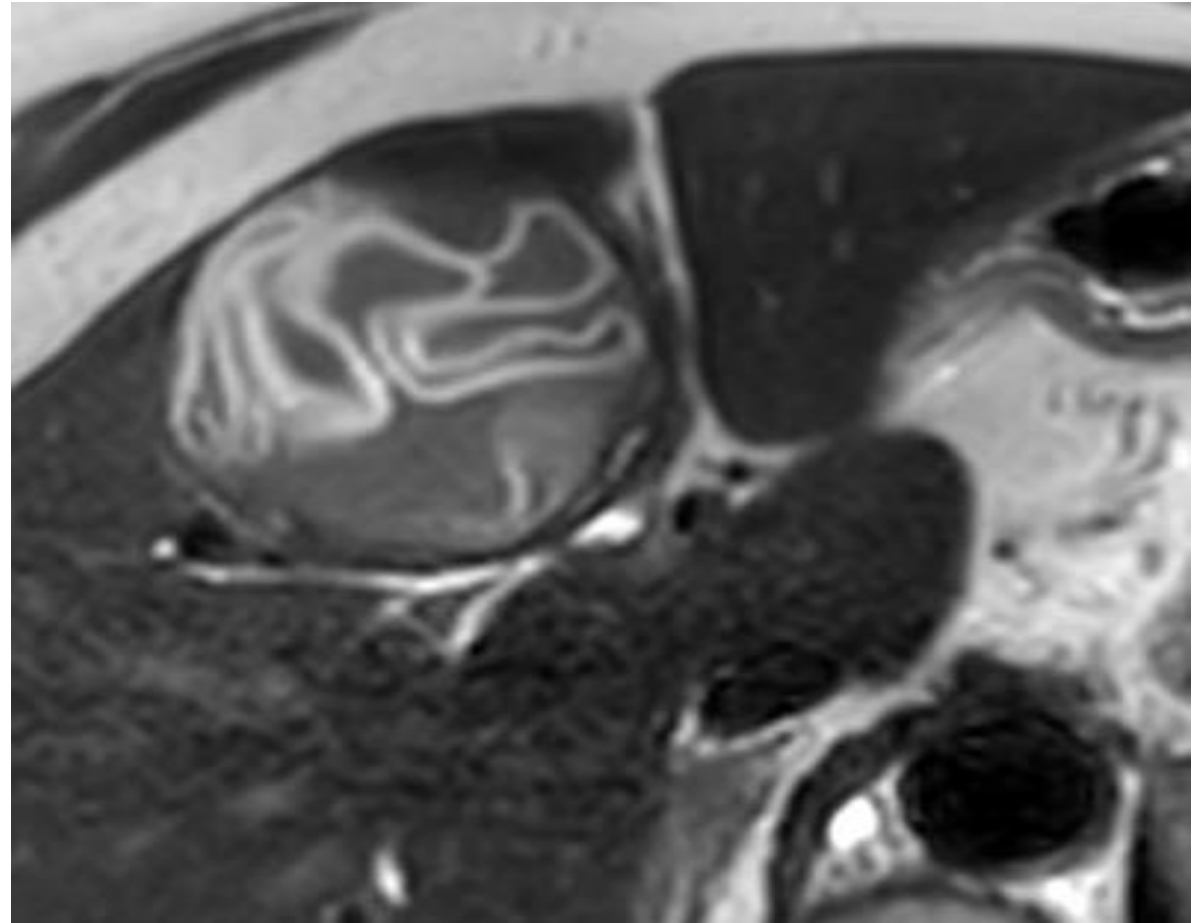


Flip



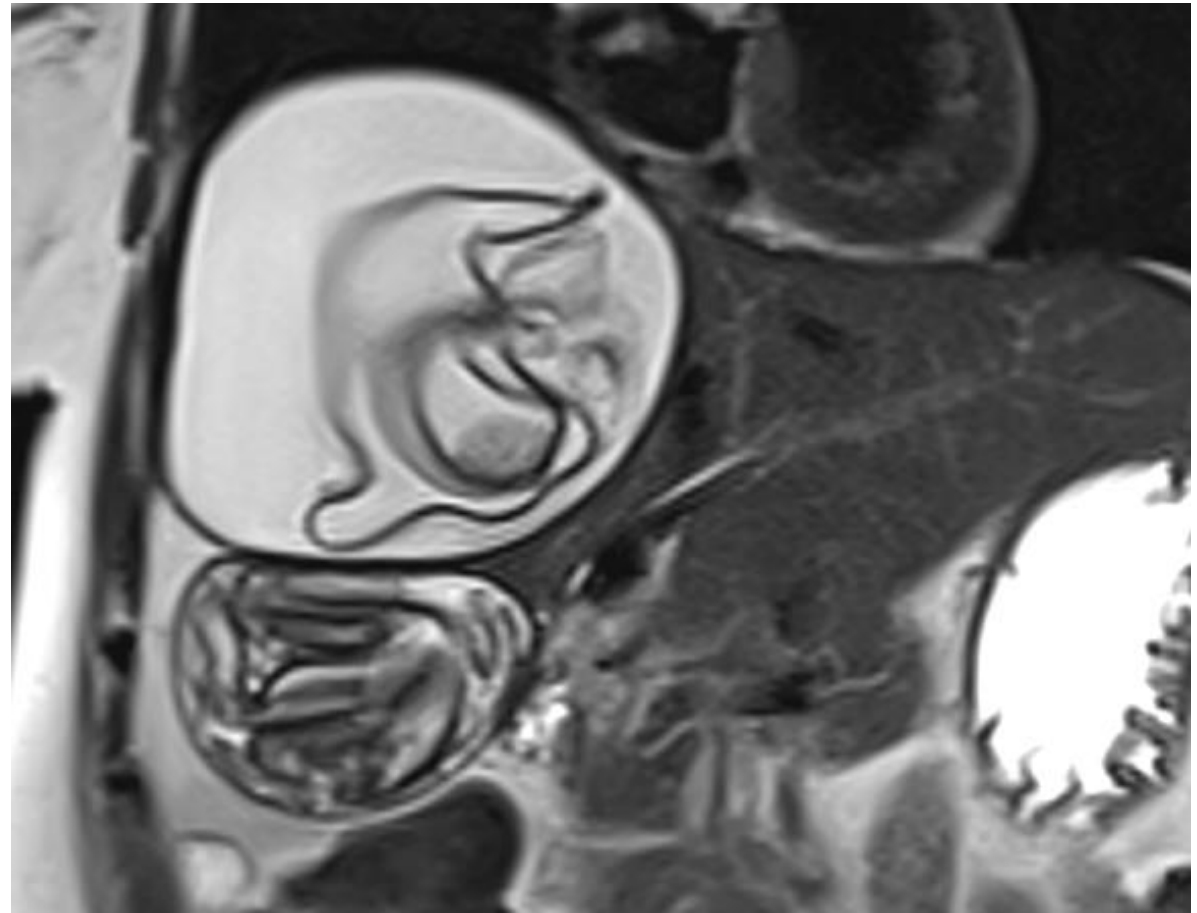


Flop





Flip



Pour évoquer un kyste d'EK :
Soit c'est typique = kystes filles + débris
Soit c'est atypique = intérêt de l'écho

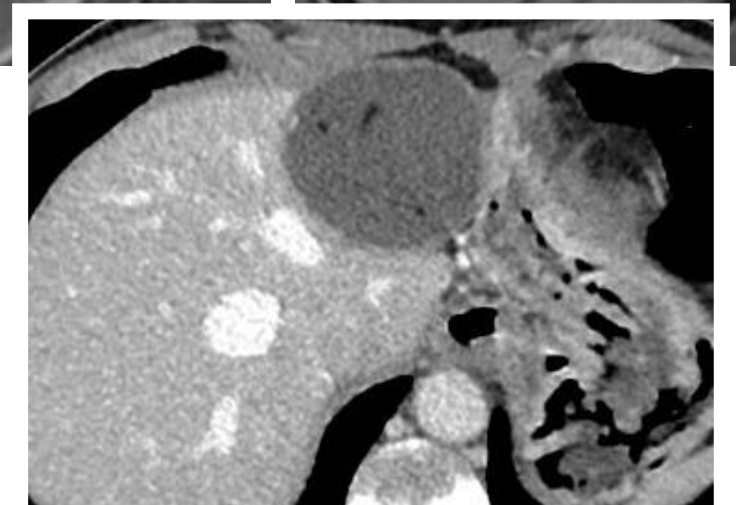
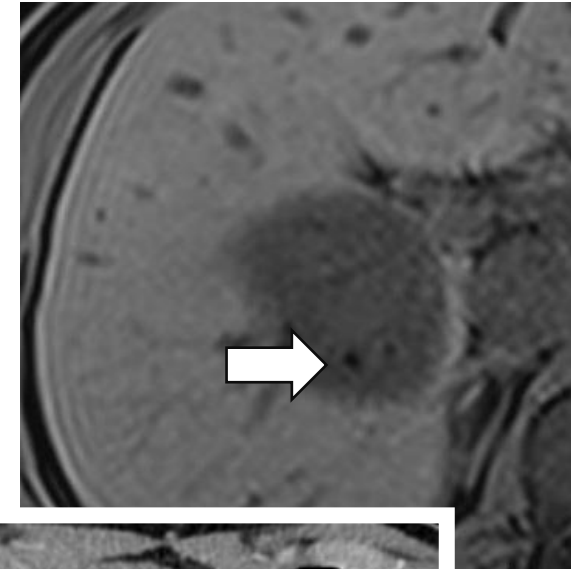
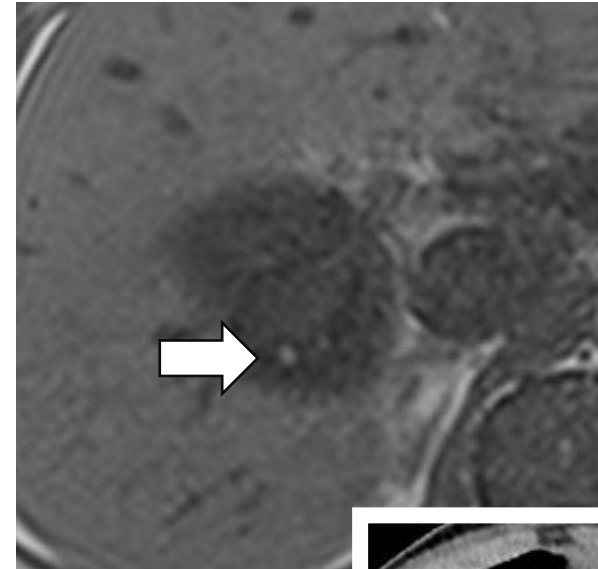
Les kystes d'EK contiennent :

Des débris parasitaires

Des morceaux de couche germinales

Des kystes filles

Peuvent contenir des petites **inclusions graisseuses**



Pour évoquer un kyste d'EK :
Soit c'est typique = kystes filles + débris
Soit c'est atypique = intérêt de l'écho

Les kystes d'EK contiennent :

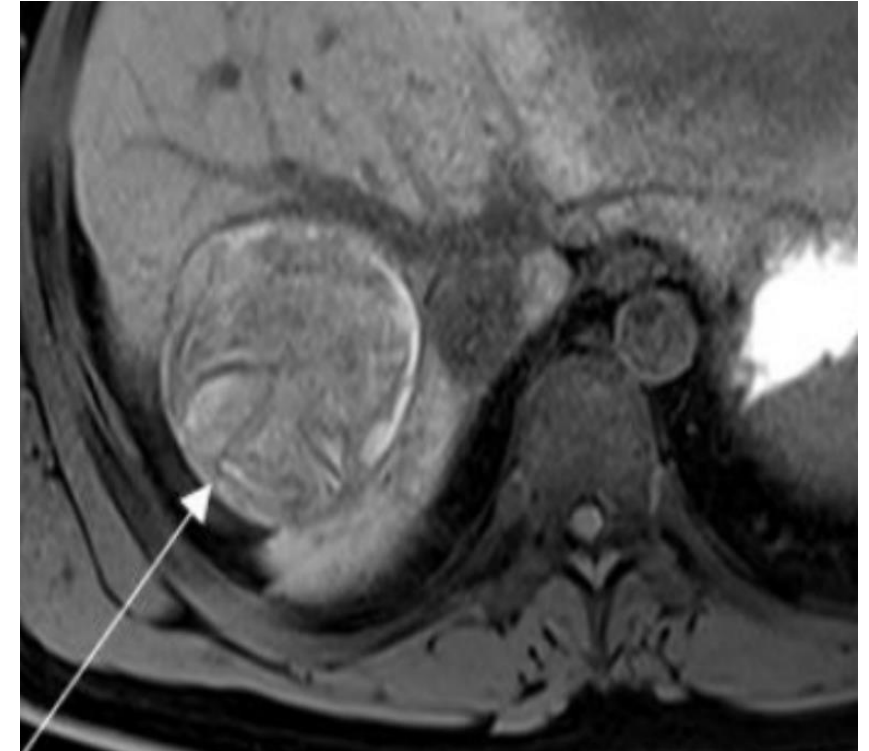
Des débris parasitaires

Des morceaux de couche germinales

Des kystes filles

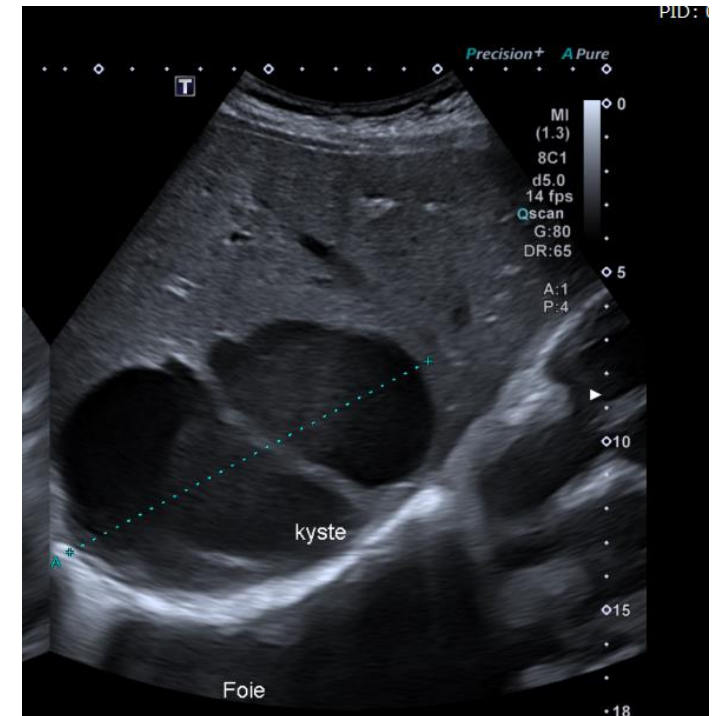
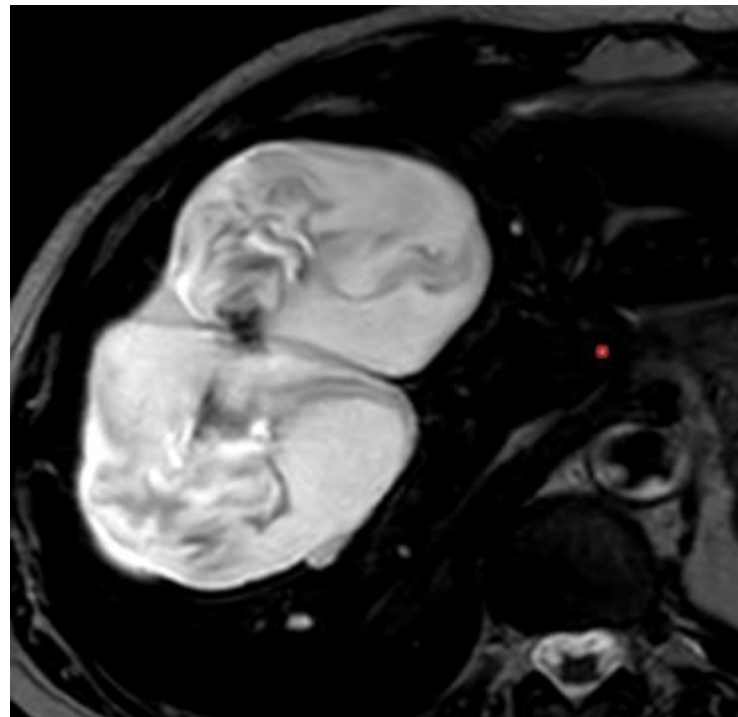
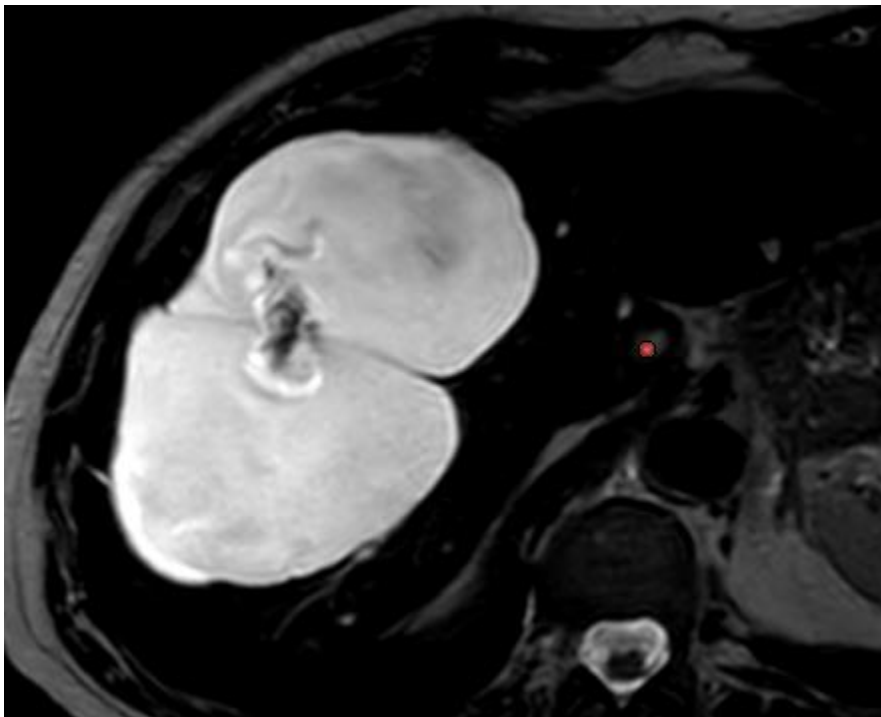
Peuvent contenir des petites **inclusions graisseuses**

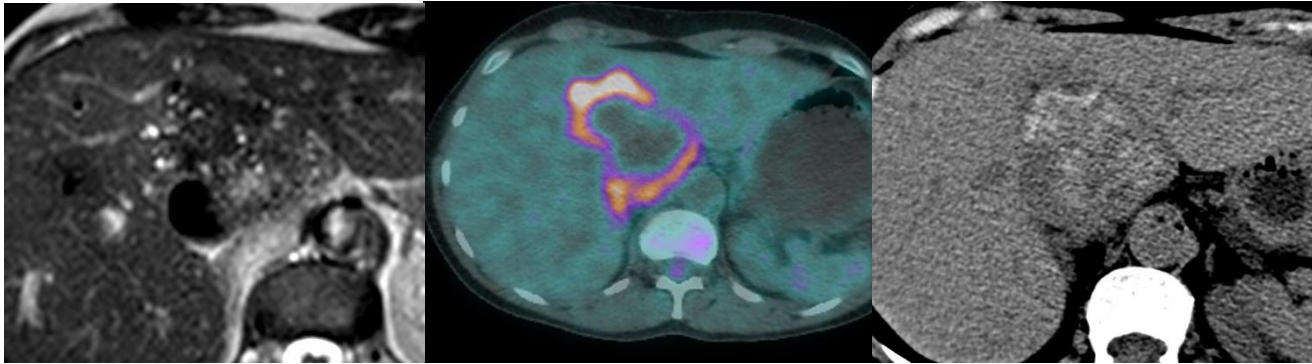
Et ne sont pas en hyper T1



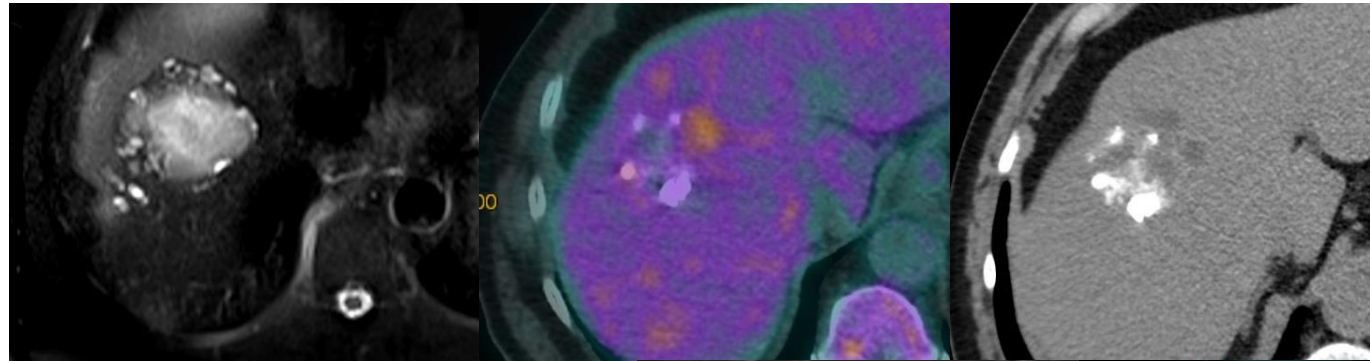
Pour évoquer un kyste d'EK :
Soit c'est typique = kystes filles + débris
Soit c'est atypique = intérêt de l'écho

Attention au terrain !!!



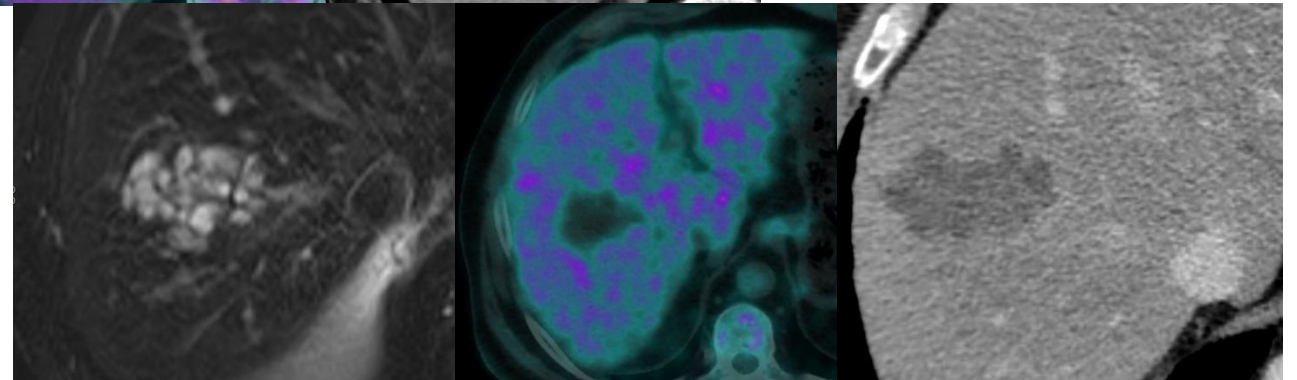


Typique



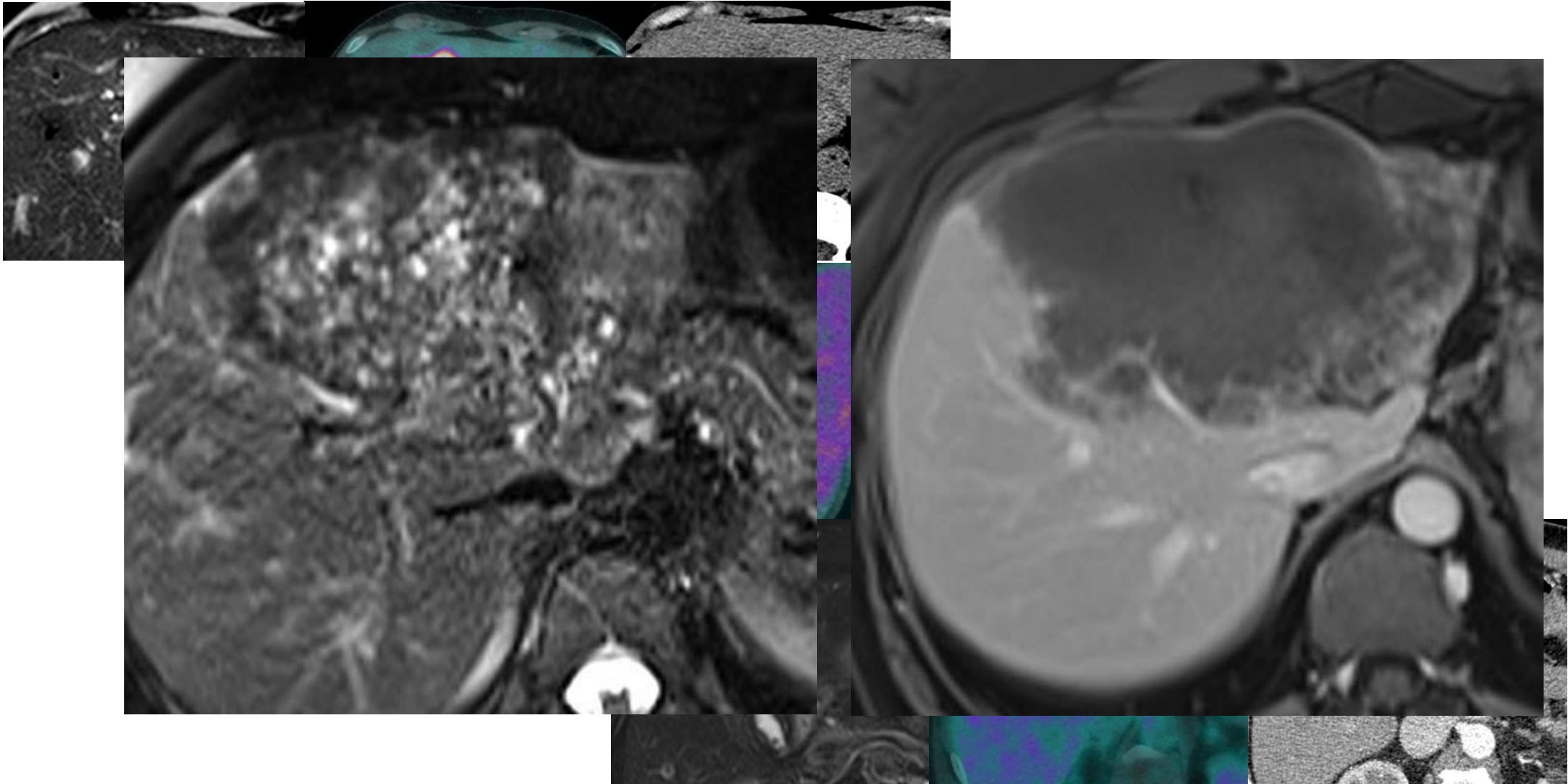
Typique

Atypique

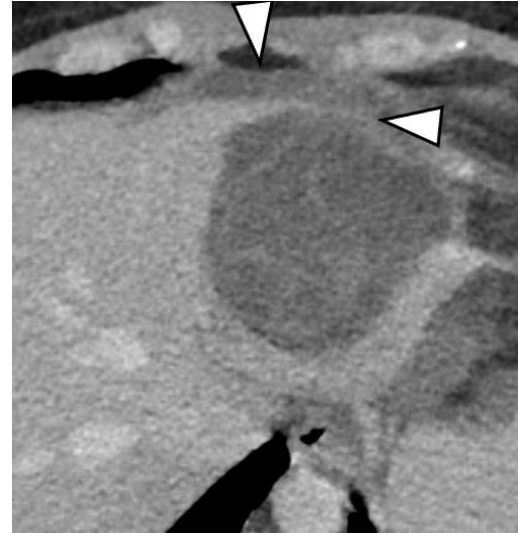


L'envahissante – Alvéolaire

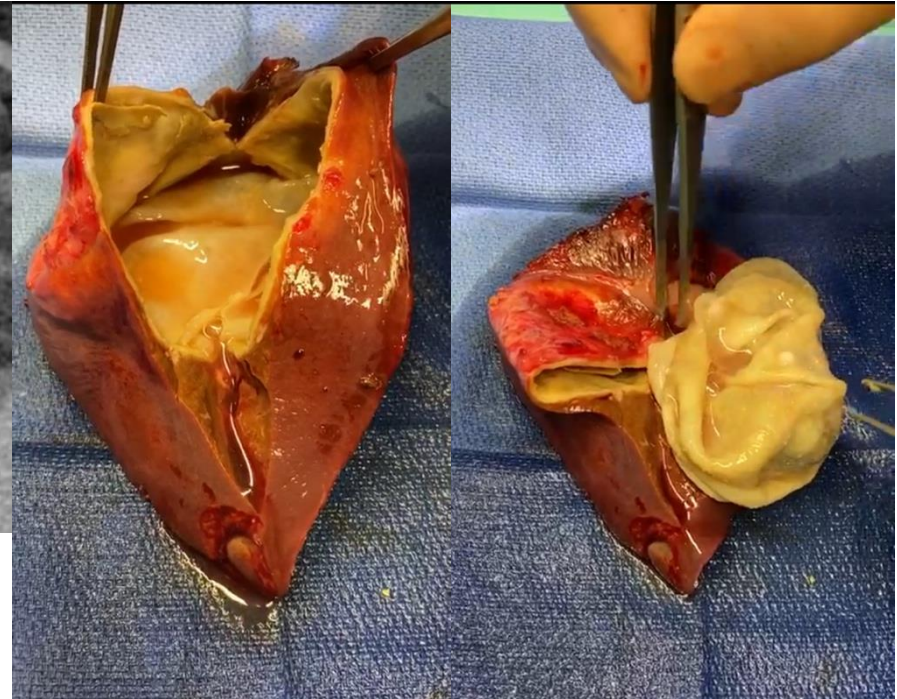




Rupture +++



Localisation extrahépatiques

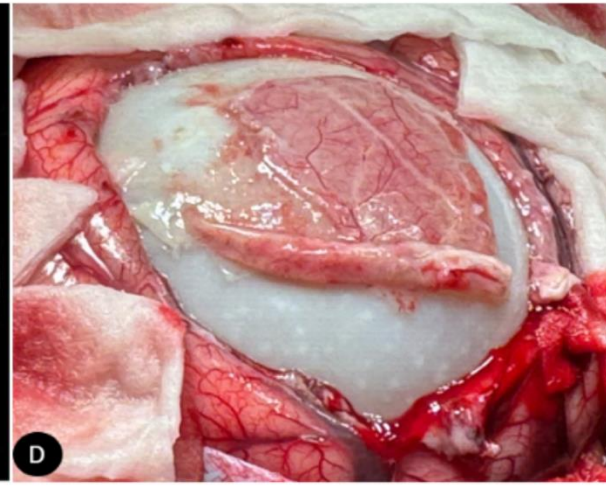
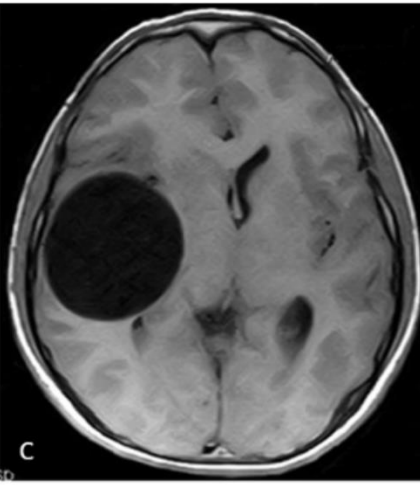
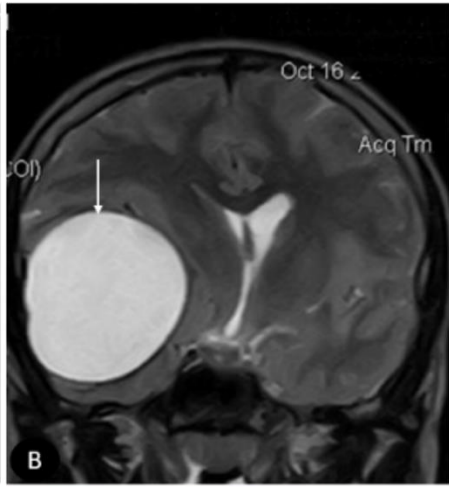
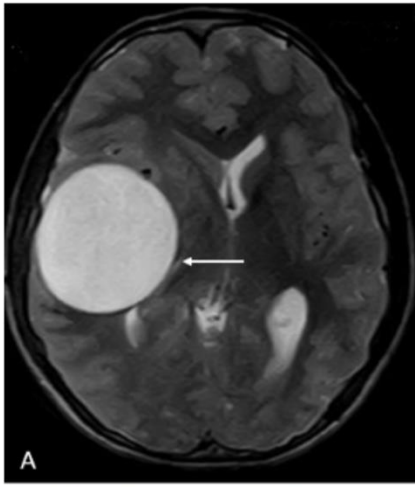
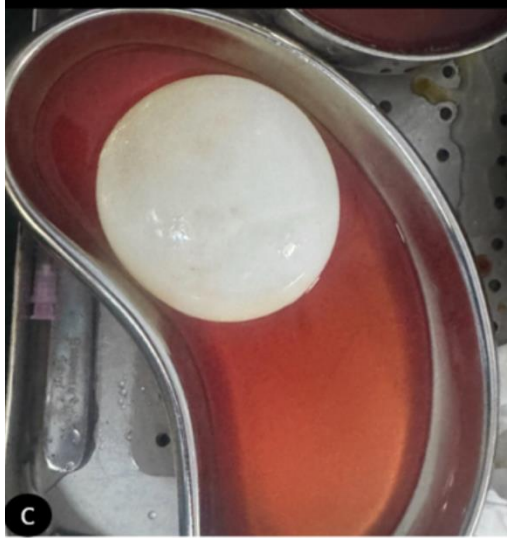


Fréquent +++

Localisation pulmonaire chez l'enfant +++

Les echinococcus, faux jumeaux

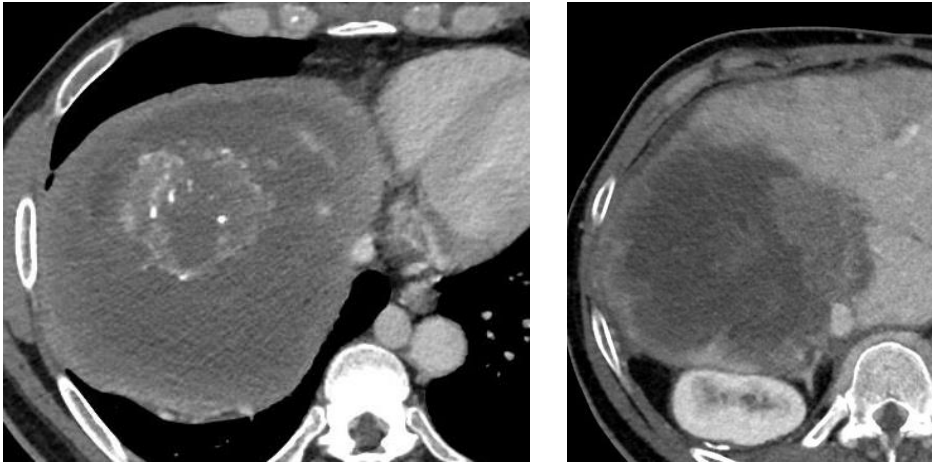
Complications



Kystique – l'architecte

Les echinococcus, *faux jumeaux*

Complications



Localisation extra-
hépatiques

Pulmonaires

Envahissements +++
Pédicule hépatique / Voies biliaires



L'envahissante – Alvéolaire

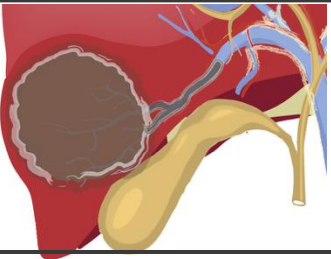
L'amibiase, la pressée

Entamoeba histolytica

Ingestion aliments contaminés

Epidémiologie : 50M personnes infectés dont 10% sont symptomatique et 1% développent une localisation hépatique.

Sex ratio à 10/1 Homme / Femme
Effets hormonaux et
Augmentation de la consommation d'alcool



Complication la plus fréquente l'amibase intestinale
Aspect d'abcès hépatique à pyogène +++
Association avec épaissement du bas fond caecal.

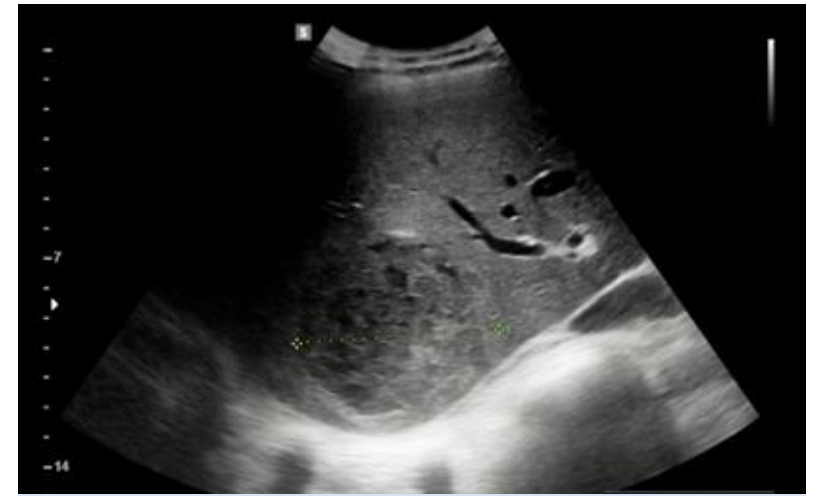
L'amibiase, la pressée



TDM coronale temps portal



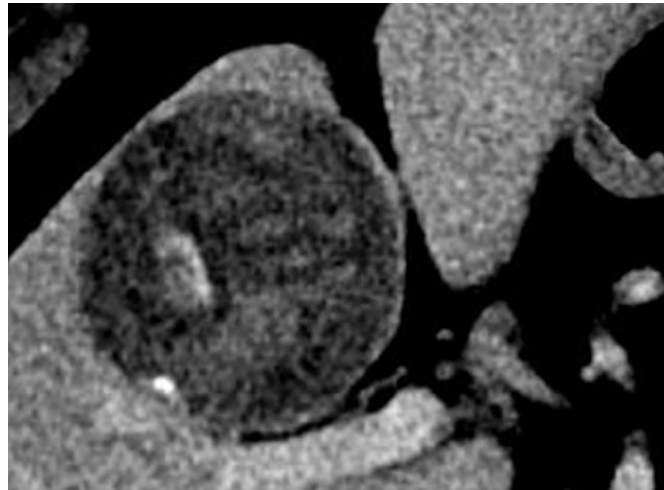
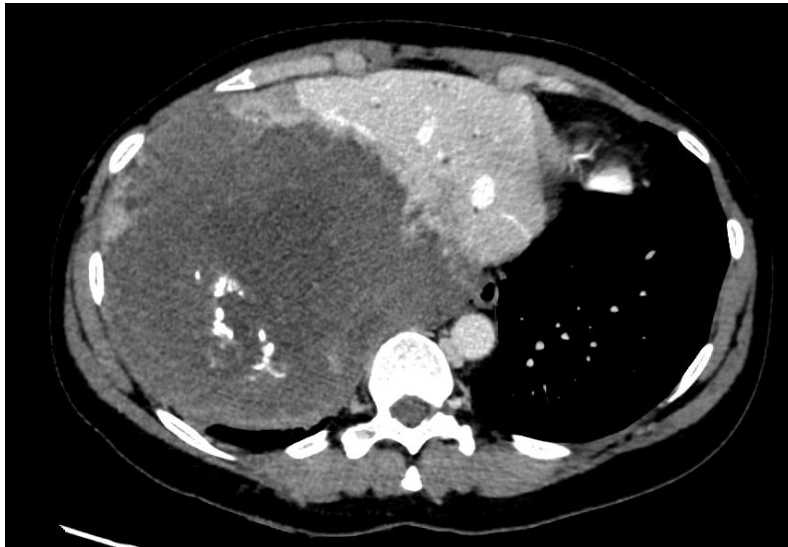
TDM axiale temps portal



Echographie mode B



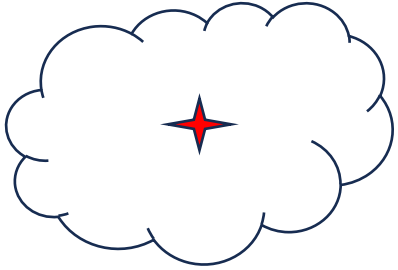
Les calcifications



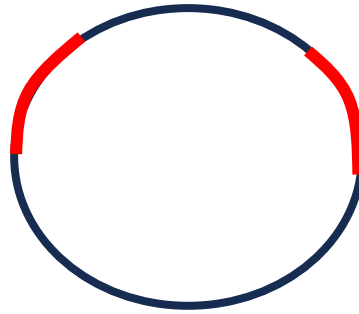
Les calcifications



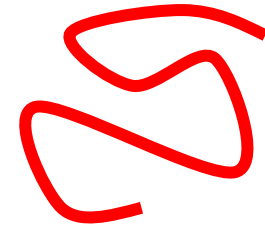
Contours polylobés



Lésion ronde



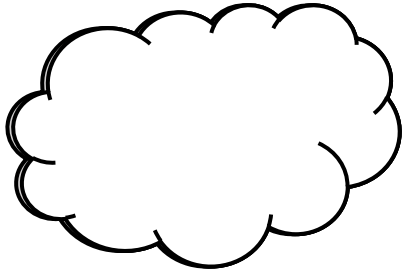
Serpigineux



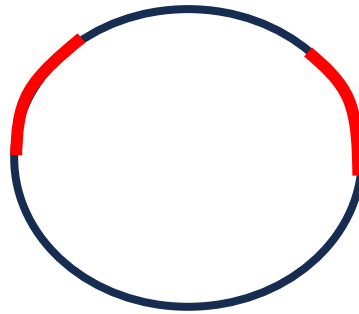
Les calcifications



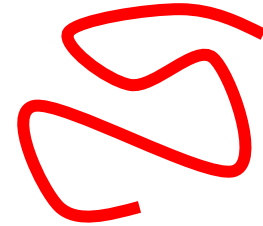
Contours polylobés



Lésion ronde



Serpigineux

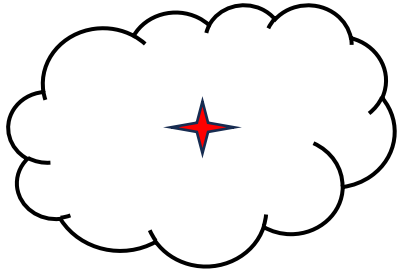


Distomatose

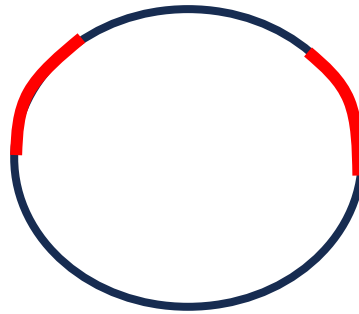
Les calcifications



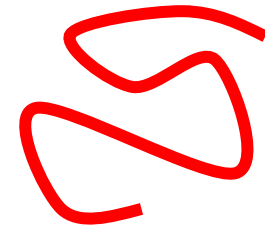
Contours polylobés



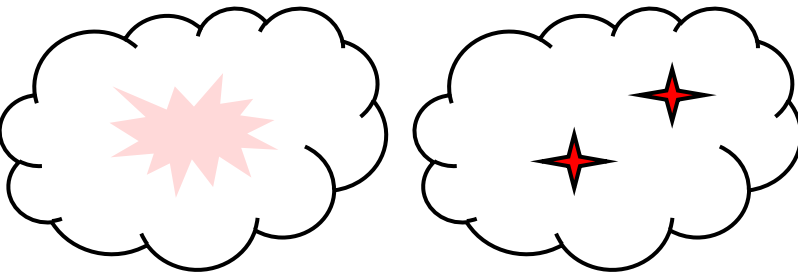
Lésion ronde



Serpigineux



Distomatose



Pas de rehaussement
Echinococcose alvéolaire

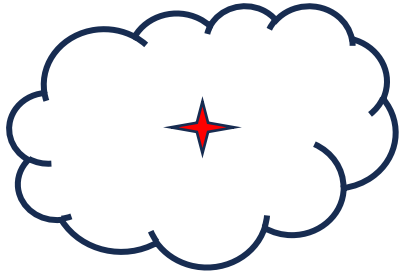


Lésions secondaires

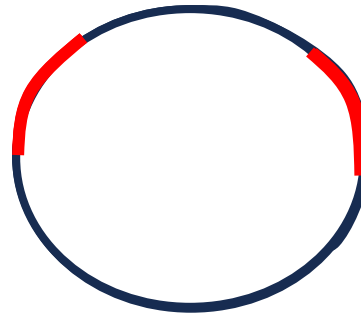
Les calcifications



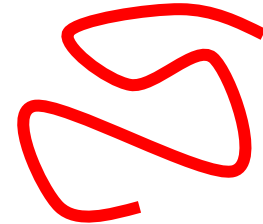
Contours polylobés



Lésion ronde



Serpigineux



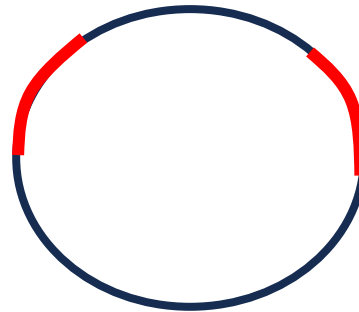
Les calcifications



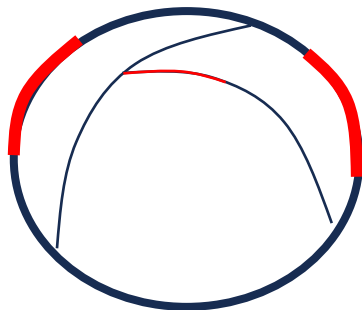
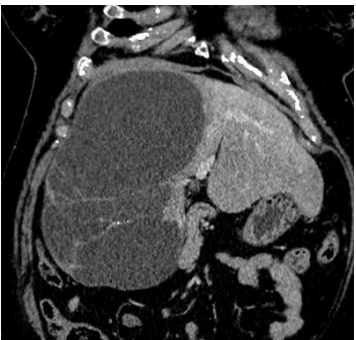
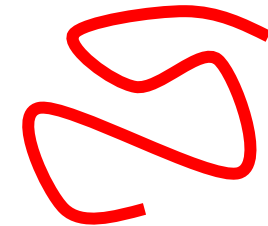
Contours polylobés



Lésion ronde



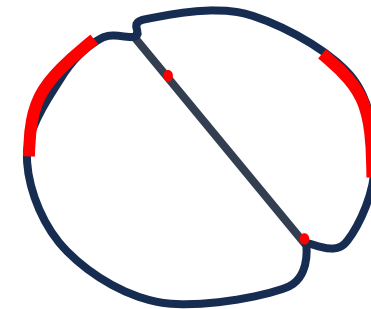
Serpigineux



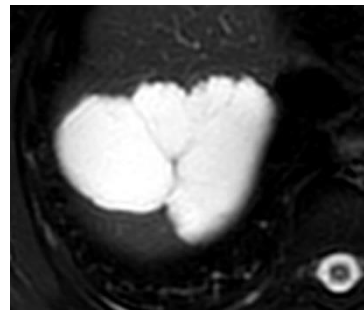
Tumeur mucineuse kystique



Echinococcose kystique



Kystes hépatiques



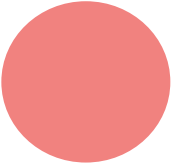
Les parasites sont souvent hépatotropes

On se contamine dans une région endémique

Microkystes / kystes filles

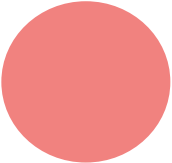
C'est pas parce qu'un kyste hépatique est calcifié que
c'est un ~~hydatidose~~

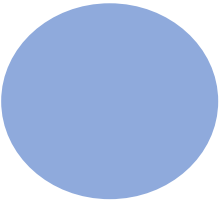
Échinococcose kystique !!!



Imagerie abdominale
Imagerie neurologique
Imagerie des urgences
Imagerie thoracique
Imagerie cardiovasculaire
Imagerie MSK
Imagerie ORL
...

... et l'imagerie parasitologique ??





Merci pour votre attention

Dr Paul Calame – CHU Besançon
p1calame@chu-besancon.fr

