



Trichinellose d'importation

Pr Yera H^{1,2}

¹ Parasitologie-Mycologie, CHU Limoges, Limoges

² Centre expert Trichinellose

<https://cochin-trichinella.netlify.app/>

helene.yera@chu-limoges.fr

helene.yera@unilim.fr

1

1

Patiente de 46 ans hospitalisée en Médecine Interne pour douleur abdominale, diarrhée, asthénie majeure, fièvre, myalgies et œdème facial

✓ **Cas index d'une épidémie**

Les symptômes ont débuté il y a 11 jours

ATCD : un déficit en protéine S, un voyage de retour de Serbie en car il y a un mois

Au cours de l'hospitalisation, la patiente fait une embolie pulmonaire (sans phlébite des membres inférieurs)

Biologie : Hyperéosinophilie (PNE 8,35 G/L > 0,5 G/L)

CPK élevées (685 IU/L > 190 IU/L)

Sérologie toxocarose : dépistage et confirmation négatives

Sérologie trichinellose : dépistage équivoque, confirmation positive

➤ **Suspicion de trichinellose**

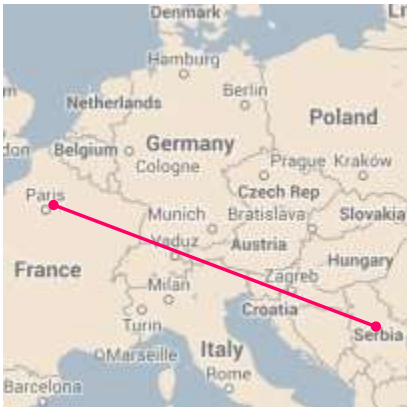
2

2

Dernière épidémie de source importée...(février 2017)

Voyage en Serbie à Noël Consommation de porc en Serbie et importation Familles en Serbie et en France

Baruet et al. 2022 Euro Surveillance



Saucisses, viande fumée ou séchée



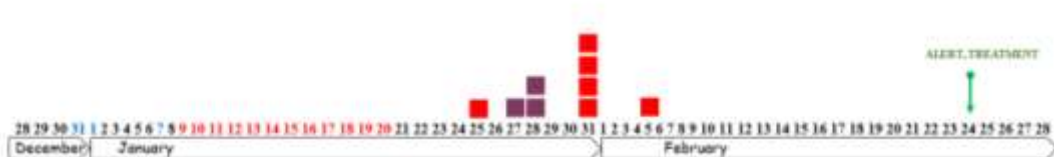
3

3

DESCRIPTION DE L'ÉPIDÉMIE

France
22 contacts, 20 enquêtés
9 cas : 3 cas index + 6 autres cas

Epidemic curve of the outbreak (December 2016–February 2017)



Dates of contaminated meals are represented in color (blue: meals in Serbia, red: meals in France).

Cases are represented according to the date of symptom onset (■ index cases, ■ French cases).

4

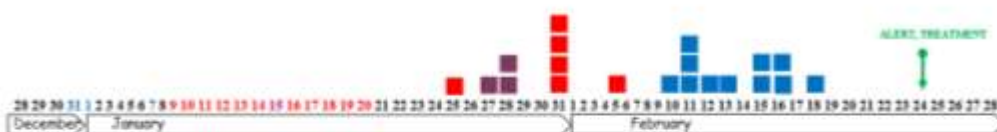
➤ **Alerte aux autorités sanitaires serbes**

France
22 contacts, 20 enquêtés
9 cas : 3 cas index + 6 autres cas

Serbie
25 contacts, enquêtés
11 cas

➤ **Taux d'attaque 45%**

Epidemic curve of the outbreak (December 2016-February 2017)



Dates of contaminated meals are represented in color (blue: meals in Serbia, red: meals in France, purple: meal in both countries).

Cases are represented according to the date of symptom onset (■ index cases, ■ French cases, ■ Serbian cases).

5

Données cliniques et biologiques des 9 cas confirmés de trichinellose observés en France

Cas	Sexe	Age	Viandes consommées	Symptômes	Complications	Hospitalisation (Jours)	PNE (g/L) /CPK (UI/L)	ELISA	WB
1	F	46	Saucisses, porc fumé et séché	D, F (4 S), My, Of	Embolie pulmonaire	14	8,35/685	+ / -	+
2	M	39	Saucisses, porc fumé et séché	D, F (2 S), My, Of	Non	7	2,15/3081	+	+
3	F	61	Saucisses, porc fumé et séché	F (1 J), My	Non	9	1,38/382	-	+
4	F	31	Saucisses, porc séché	F (2 S), My, Of, Om	Non	11	3,52/633	+	+
5	M	61	Saucisses, porc séché	F, My	Paralysie faciale	8	0,20/118	-	+
6	M	40-49	Saucisses, porc séché	D, F (3 J), My	Non	5	7,2/293	+	+
7	F	46	Saucisses, porc séché	F, My, Of, Om	Non	6	3,53/206	+	+
8	M	50-59	Saucisses, porc séché	F (> 1 S), My, Op	Non	8	5,80/462	+	+
9	M	17	Saucisses, porc séché	D, F (1 J)	Non	3	3,04/1433	+	+

D : diarrhées, F : fièvre, My : myalgies, Of : œdème facial, Om : œdème des membres, Op : œdème périorbitaire

6

Dernière épidémie de source importée...(février 2017)

Barruet et al. 2022 Euro Surveillence

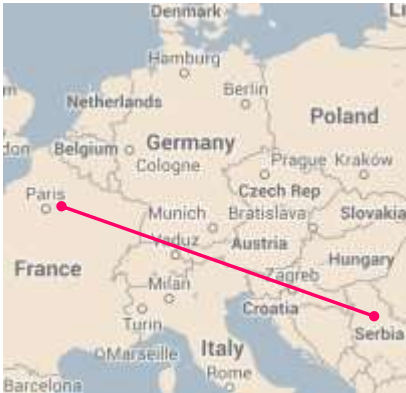
Source commune en France et en Serbie

Elevage familial de porc en Serbie

Viande de porc non contrôlée ou mal contrôlée (méthode non recommandée)

Retard diagnostic

9 cas



11 cas

Saucisses et viande séchée :

51-62 larves de *Trichinella spiralis* / g



7

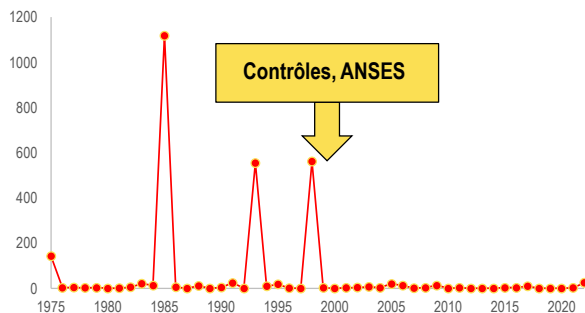
7

Epidémiologie de la trichinellose

France

- Myosite fébrile avec éosinophilie

Nb cas de trichinellose 1975_2022



	Nb épidémies	Nb cas	Incidence
1975_1999	45	2502	100,08
2000_2022	17	104	4,52
	62	2606	

➤ Incidence faible depuis 2000

Centre expert Trichinellose, 2023

8

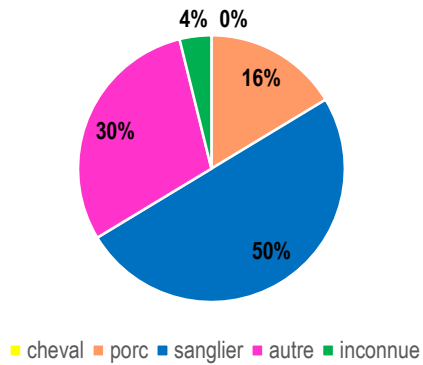
8

France

- Source des cas depuis 2000
 - Sanglier et viandes « exotiques »

Centre expert Trichinellose, 2023

2000_2022



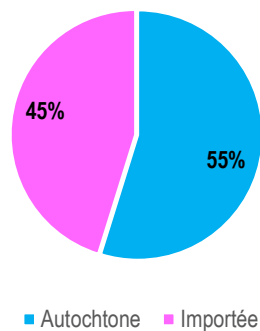
9

France

- Origine des cas depuis 2000
 - Autochtone > importée

Centre expert Trichinellose, 2023

2000_2022



➤ Populations à risque : chasseurs et voyageurs

10

- Origine des cas autochtones

- Région Sud-Ouest
- Sanglier
- Habitude de consommation



Trichinellosis Expert Center, 2023

- Origine des cas importés

- Cosmopolite
- Diversité des viandes contaminées



Trichinellosis Expert Center, 2023

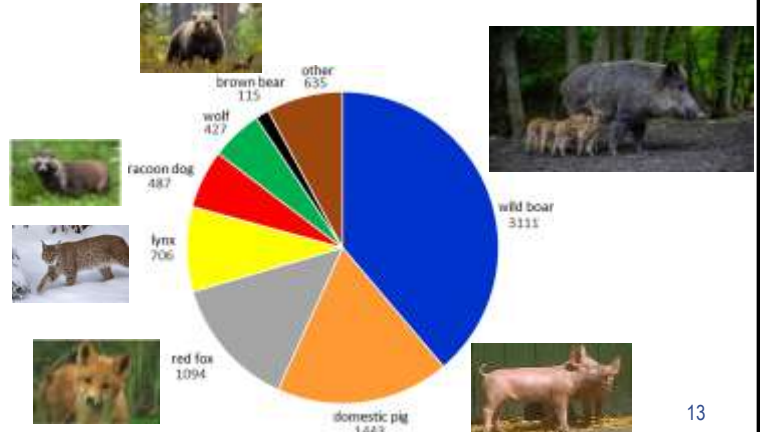
Epidémiologie

▪ Cosmopolite

- > 100 espèces de mammifères infectés, ainsi que reptiles et oiseaux
- Incidence 0-22 cas / an / 100 000 humains
- Contamination par ingestion de viande peu cuite

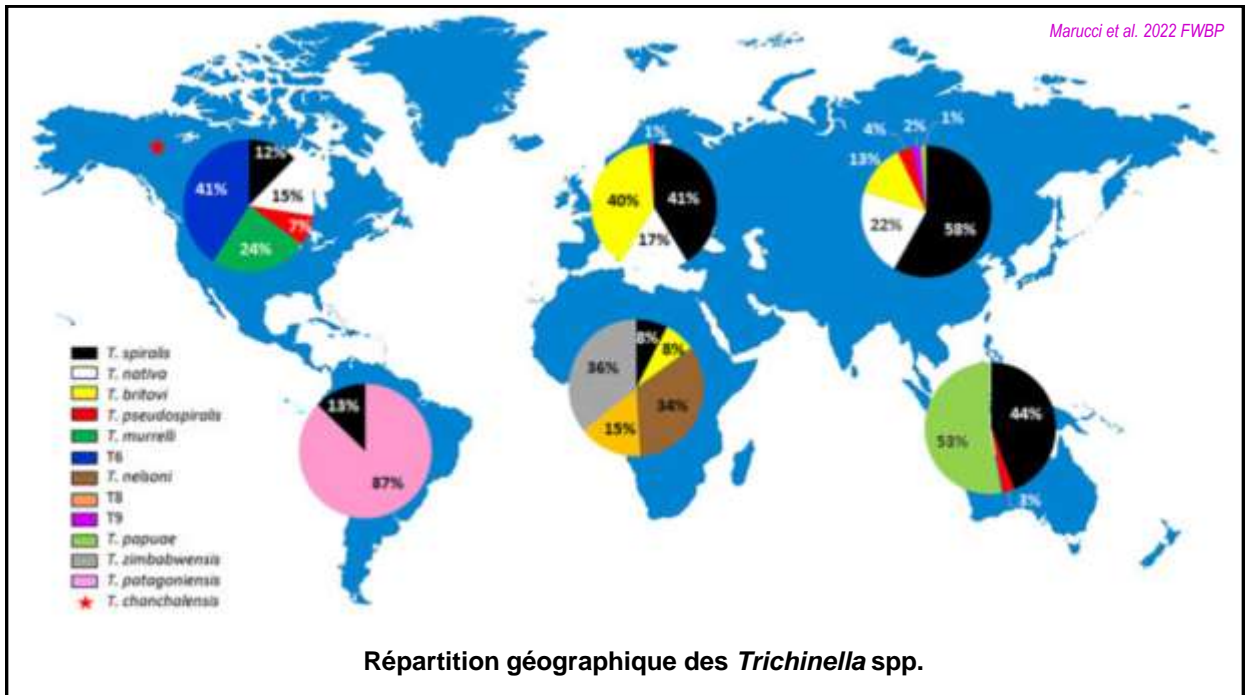


Murrel & Pozio 2011 EID

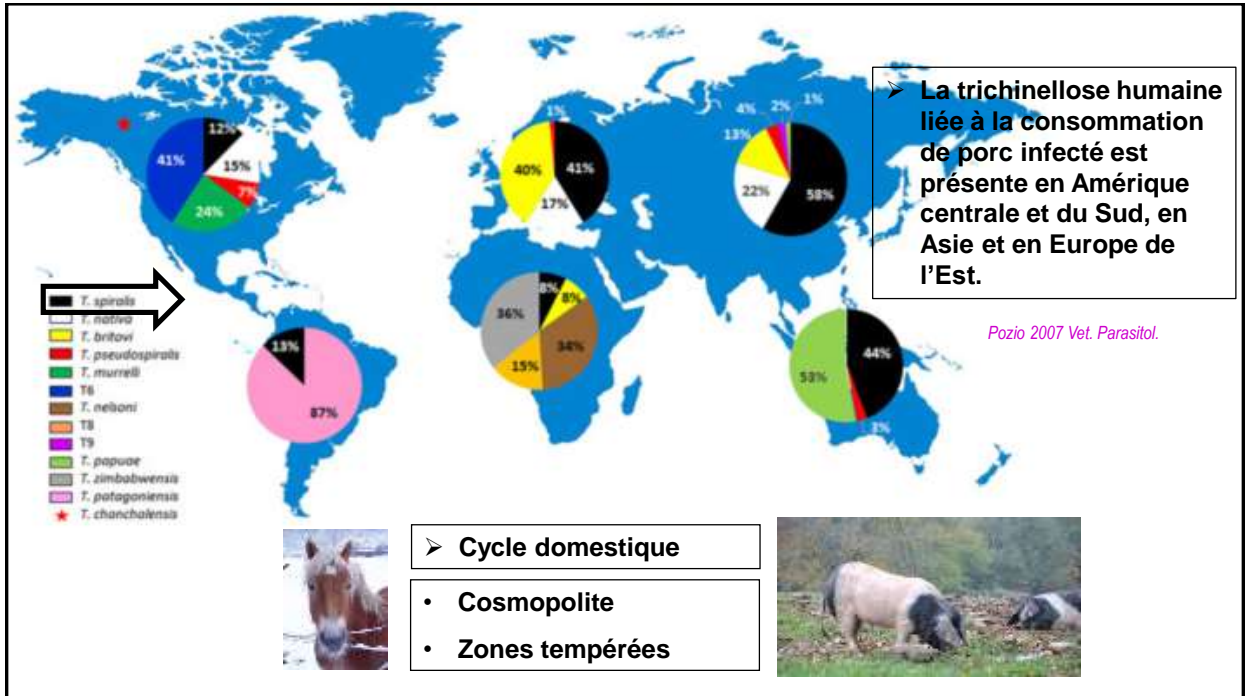


Marucci et al. 2022 FWBP

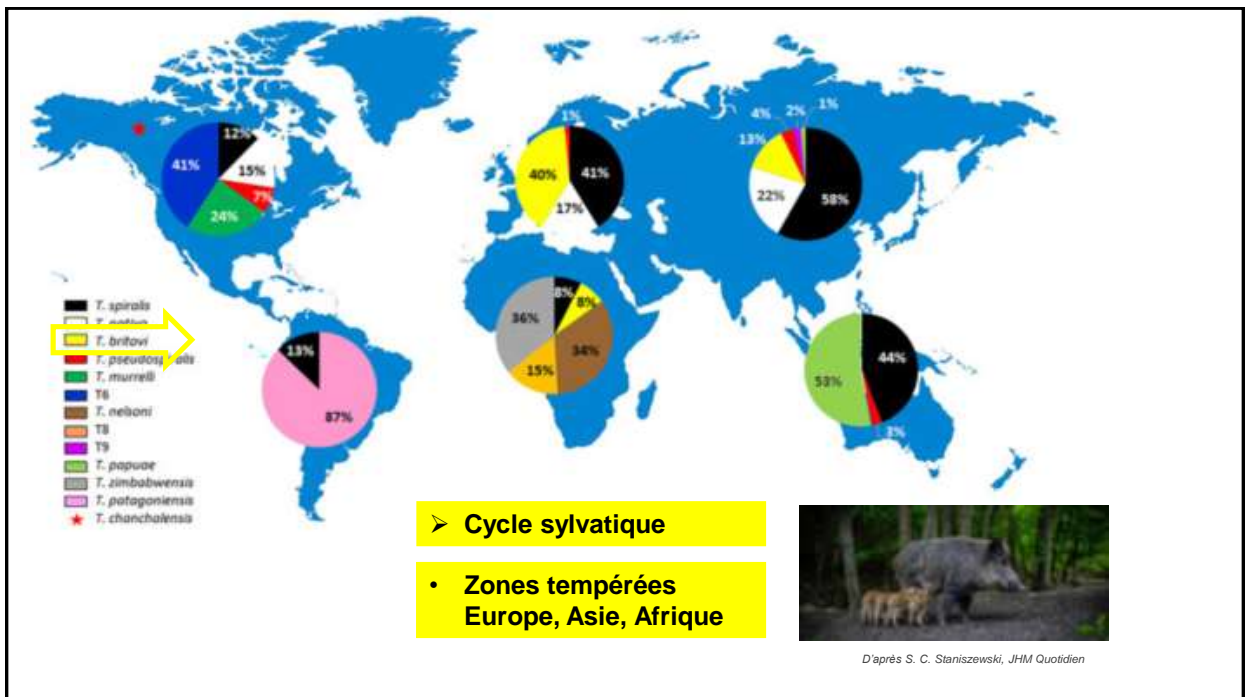
Distribution des hôtes animaux de *Trichinella*



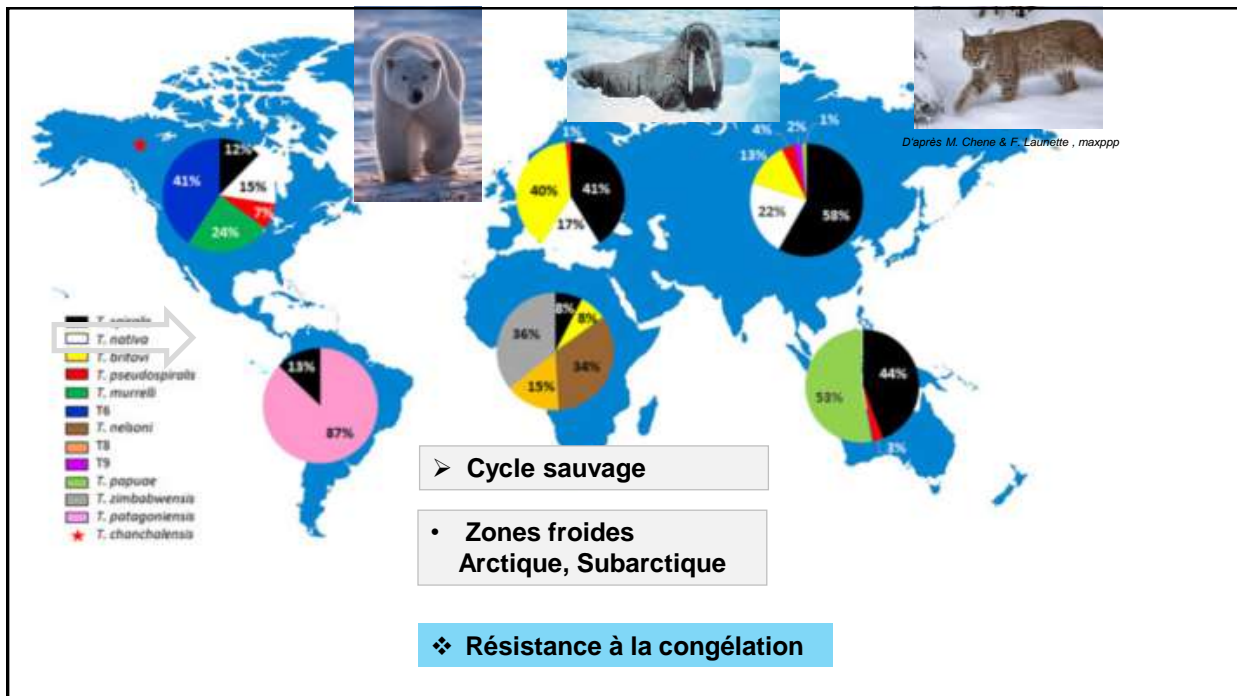
Répartition géographique des *Trichinella* spp.



15



16



17

Diagnostic clinique

Phase entérale :

Diarrhée, douleurs abdominales (10-40%)

- 1-10 jours après l'infection
- durée 5-10 jours

Phase circulatoire :

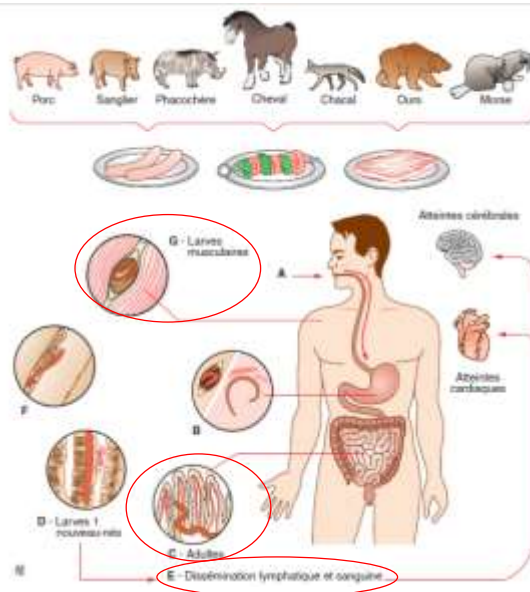
Œdèmes, fièvre (60-95%), rash cutané (15-25%)

- 15-20 jours après l'infection
- durée 7-10 jours

Phase musculaire :

Myalgies, asthénie (70-95%)

- 15-20 jours après infection
- durée de 1 mois à quelques années



Yera et al. 2022 EMC

18

18

Le diagnostic est évoqué devant :

- Fièvre
- Œdème face
- Myalgies
- Eosinophilie sanguine

} Triade

Particulièrement évocateur si cas groupés

- **Diagnostics différentiels** : bilharziose en phase d'invasion, Churg-Strauss

19

19

Complications

Cardio-vasculaires

- **Myocardite**
 - Anomalies ECG :
modifications segment ST, onde Q
- **Maladie thrombo-embolique**
 - thrombus intra-ventriculaire, embolie pulmonaire

⇒ **Risque vital**

0.2% de mortalité

Pozio 2007 Vet. Parasitol.

Neurologiques

- **Encéphalite**
- **Nb signes neuropsychiques**
- **Troubles de la conscience**
 - Anomalies EEG, scanner, IRM



Scanner

IRM

Encéphalite

20

20

Diagnostic biologique

- Signes biologiques non spécifiques

- **Eosinophilie sanguine**

PNE > 0,5 G/L, parfois 10 G/L

- **Augmentation des enzymes musculaires sériques** (CPK, LDH, aldolase)

X 5-10

- Anticorps spécifiques

Dépistage (ELISA) & Confirmation (immunoblot)

- **Positifs +/- 10-20 jours après l'infection**

- **Séroconversion +++**



- Biopsie musculaire

Certitude

- **Positive 1 mois après l'infection**
- Identification moléculaire du parasite
- **Ethique ?**



D'après Dupouy-Camet

21

21

Traitement

- **L'albendazole agit :**

15 mg/kg pdt 10-15 J

Surtout sur les adultes intestinaux (femelles émettent des larves pendant 4-6 semaines)

Moins sur les larves musculaires encapsulées

- **Les corticoïdes agissent :**

Sur l'inflammation, les complications

Traitement spécifique urgent !

Forme sévère : seconde cure, 5 jours après la fin de la 1ère

22

22

Prévention

■ Informations

- Fédérations de chasse
- **Voyageurs** : - consommation de gibier
- consommation de porc (hors UE)
- Médecins

■ Inactivation des *Trichinella*

- **Par la chaleur**

71° C	instantanément
58° C (viande cuite à cœur)	3 minutes
51° C	4 heures

23

23

Prévention

■ Réglementation

- Règlements UE 2015/1375, OMSA, *CODEX Alimentarius* : imposant le contrôle en abattoir des viandes porcines et autres espèces sensibles (sanglier, cheval)

■ Surveillance

- **Centres experts Trichinellose**
 - ❖ **Alerter**
 - ❖ **Difficultés de la surveillance :**
 - « Parasitose oubliée »
 - Conséquences économiques
 - Conséquences judiciaires



24

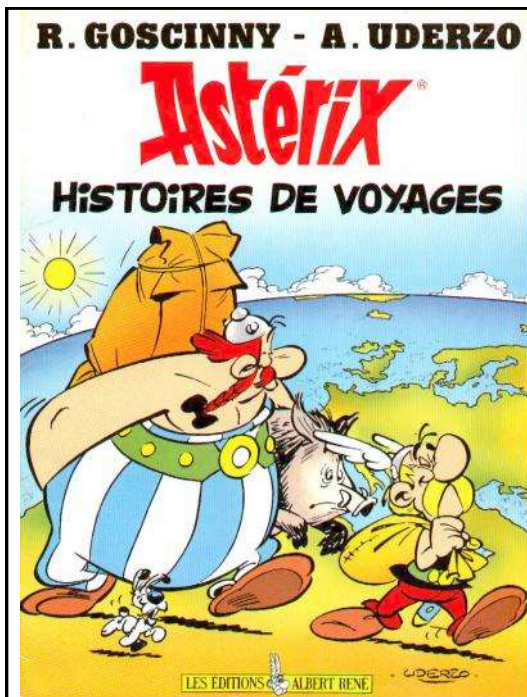
24

Points forts : trichinellose (TIAC)

- Faible incidence en France depuis 2000 : 4,5 cas/an
- Populations à risque : chasseurs et voyageurs
- Diversités des viandes contaminées importées ou consommées à l'étranger
- Clinique non spécifique
- Eosinophilie et élévation des enzymes musculaires orientent le diagnostic
- Alerter !
- Analyse des restes de viande permet une confirmation rapide

25

25



Du sanglier oui

Mais bien cuit !

26

26

Caractéristiques de la trichinellose

Table: Characteristics of trichinellosis according to the country, France and Serbia, January - February 2017

Characteristics	Total number of cases (n=20)	Number of French cases (n=9)	Number of Serbian cases (n=11)	p value [†]
Mean age (year)	34	44.33	25.55	0.04
Female	9	4	5	1.00
Clinical data				
Fever	20	9	11	1.00
Myalgia	19	8	11	0.45
Facial oedema	9	4	5	1.00
Periorbital oedema	10	1	9	<0.01
Diarrhea	12	4	8	0.36
Limb oedema	5	2	3	1.00
Complications	2	2	0	0.19
Hospitalisation	9	9	0	<0.01
Mean of days in hospital	3.55	7.89	0	<0.01
Biological data				
Eosinophilia	19	8	11	0.45
Positive serology	20	9	11	1.00

[†] French cases versus Serbian cases

➤ Cas français sévères / cas serbes modérés

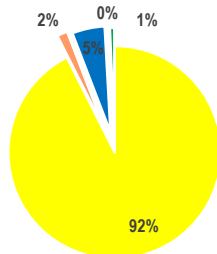
27

France

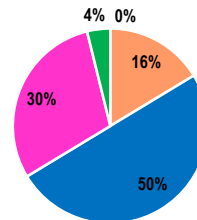
- Source des cas
 - Avant 2000 : le cheval
 - Après 2000 : sanglier et viandes « exotiques »

Centre expert Trichinellose, 2023

1975_1999



2000_2022



■ cheval ■ porc ■ sanglier ■ autre ■ inconnue

■ cheval ■ porc ■ sanglier ■ autre ■ inconnue

28

28

Classification des formes de trichinellose

	Asymptomatique	Abortive	Bégnine	Modérée	Sévère
Exposition	+	+	+	+	+
Tests sérologiques	+	+	++	++	++
Eosinophilie	+	+	++	++	++
Signes pathognomoniques	-	transitoires	+	++	++
Fièvre	-	-	<38° C, <1 S	> 38° C, jusqu'à 2 S	> 39° C, jusqu'à 2 S
Rétablissement	-	-	3 S	5-7 S	> 7 S
Hypoalbuminémie (3-4 SPI)	-	-	-	+	++
Complications	-	-	-	rare	fréquentes
Hospitalisation	-	-	optionnelle	recommandée	obligatoire

Facteurs de risque de forme sévère :

- L'espèce *T. spiralis* plus pathogène
- Une charge parasitaire élevée : une larve /g de viande suffit à provoquer des symptômes
- Personnes âgées plus à risque de complications

Dupouy-Camet et al. 2022 In *Trichinella and trichinellosis*

29

29

Algorithme diagnostique de la trichinellose

Groupe	Signes cliniques ou biologiques
A	<ul style="list-style-type: none"> • Fièvre • Œdème de la face et périorbitaire • Myalgies
B	<ul style="list-style-type: none"> • Signes neurologiques • Signes cardiaques • Conjonctivite • Hémorragie subungéale • Eruptions cutanées (rash maculopapulaire) • Diarrhée
C	<ul style="list-style-type: none"> • Eosinophilie (> 1G/L) et/ou élévation des IgE totale • Elévations des enzymes musculaires (CPK, aldolase)
D	<ul style="list-style-type: none"> • Sérologie positive avec présence d'anticorps spécifique • Séroconversion • Biopsie musculaire positive

Le diagnostic est :

peu probable : association d'un signe A ou d'un signe B ou d'un signe C.

suspect : association d'un signe A ou de 2 signes B et d'un signe C.

hautement probable : association de 2 signes A et de 2 signes C.

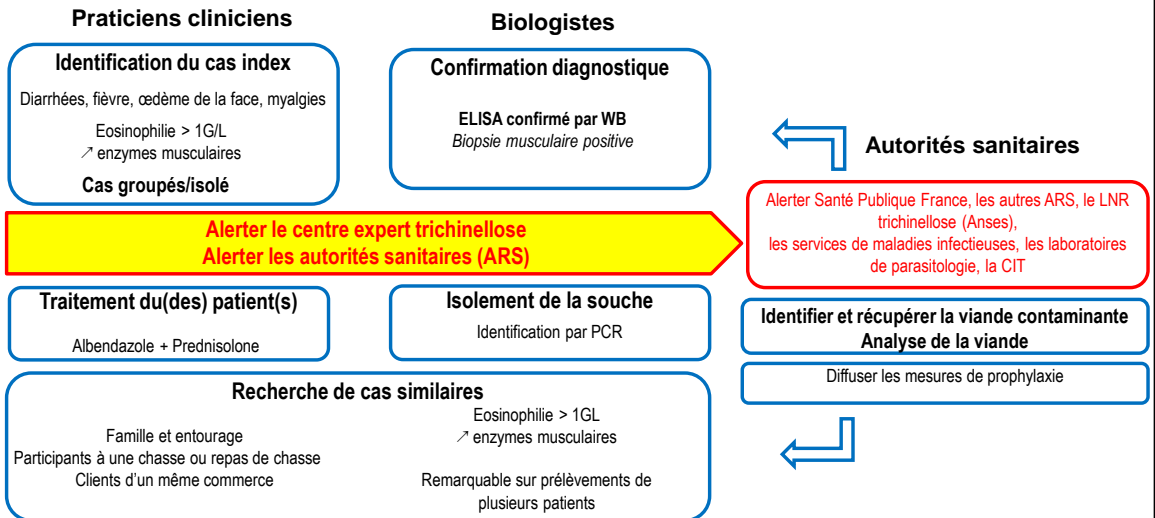
certain : association de 3 signes A, 2 C et un D ou association de quelques signes A ou B, d'un C et un D.

Dupouy-Camet & Murell, 2007 FAO/WHO/OIE

30

30

Conduite à tenir en cas de trichinellose humaine récente = TIAC

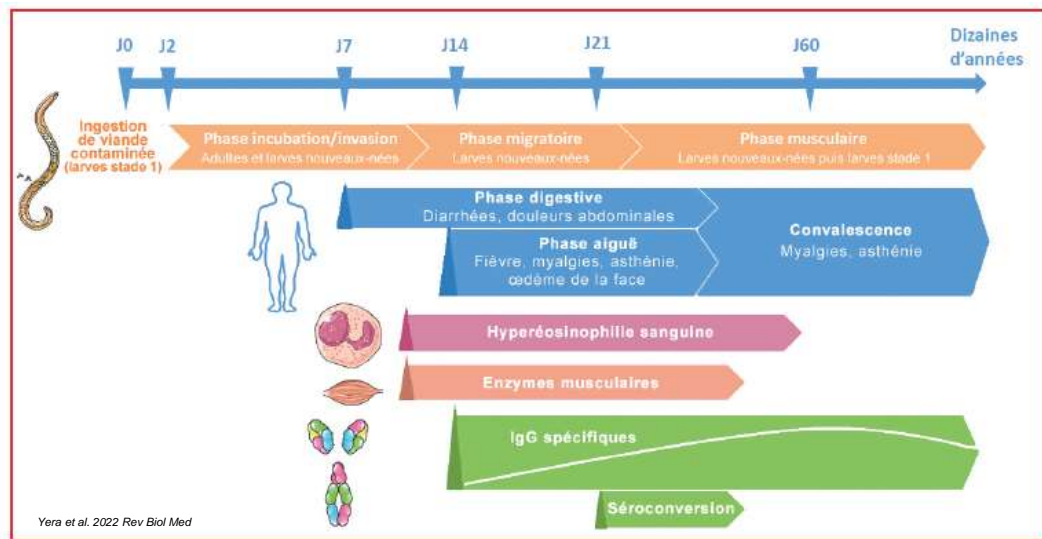


WB : Western blot, LNR : Laboratoire National de Référence, CIT : Commission Internationale de la Trichinellose

31

31

Cinétique de l'infection et signes clinico-biologiques associés



32

32

Trichinella

- Helminthe, Nématode
- 10 espèces, 3 génotypes
- Cycle auto-hétéroxène (hôte définitif = hôte intermédiaire)
- 3 stades

