

# Méningites à éosinophiles en Nouvelle-Calédonie

B. Melot (IP Nouméa, NC)

## Déclaration d'intérêts de 2014 à 2021

- **Intérêts financiers : bourse d'étude financée par GSK en 2020-2021**
- **Liens durables ou permanents : Qare**
- **Interventions ponctuelles : aucune**
- **Intérêts indirects : aucun**

## Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

**Intervenant :** Melot Bénédicte

**Titre :** Méningite à éosinophiles dans les Dom-Tom

L'orateur ne souhaite pas répondre

- Consultant ou membre d'un conseil scientifique
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI  NON

OUI  NON

OUI  NON

OUI  NON

# Cas clinique (1)

- ♂ 31 ans, français
- **ATCD** : aucun
- **Mode de vie** :
  - professeur de SVT Lifou (Iles Loyauté, NC): 1 an
  - Voyage NZ 7 mois, Vanuatu 2 mois, Fidji 1 mois
  - maraichage, pêche en eau douce
  - pas d'intoxication alcool-tabagique

# Cas clinique (2)

- **HdM** : céphalées intenses en casque, radiculalgie S1, hyperesthésies diffuses, notion de fièvre non chiffrée, ttt Pyrantel
- **Examen clinique** : normal
- **Biologie** : hyperleucocytose à PNN et éosinophiles, pas d'hyponatrémie, CRP<0, sérologies VIH, Syphilis, VHC, toxocarose, gnathostomose négatives
- **PL** : liquide hypertendu (17 mm Hg), 317 éléments, 51% éosinophiles, prot=1.35 g/L, PCR *A. cantonensis* positive

# Cas clinique (3)

- **Imagerie** : scanner et IRM cérébrale et médullaire normaux
- **EMG** : normal
- **EPS** : négatif
- **Evolution** : favorable en l'absence de traitement

# Rappels épidémiologiques (1): ME et *A. cantonensis*

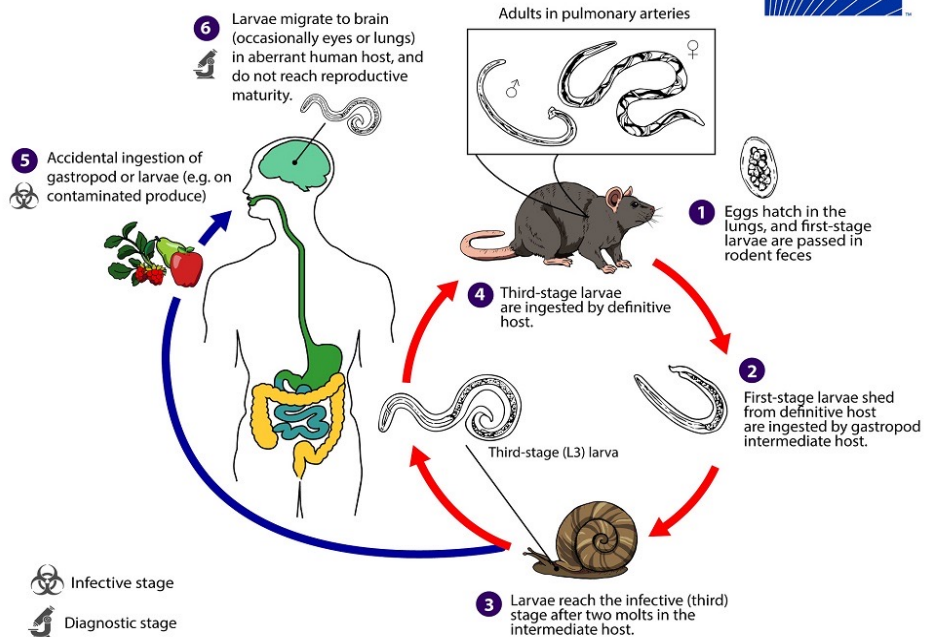
- Agent infectieux : *Angiostrongylus cantonensis* (rat lungworm)

- Cycle parasitaire :

- Hôte définitif : rat (*R. rattus*, *R. norvegicus*, sigmodon, hispidus)
- Hôte intermédiaire : escargots (*Achatina*) limaces (*Biomphalaria*, *Bulinus*...)
- Hôte transporteurs : planaires, crevettes, crabes, grenouilles
- Hôte accidentel : humain

1DPDx

*Angiostrongylus cantonensis*



# Rappels épidémiologiques (2)

- **Répartition géographique** : Asie du Sud Est, Pacifique, Australie, Afrique, Caraïbe, Hawaii, Louisiane

Areas where rat lungworm disease has been identified





# Rappels épidémiologique (3)

- **Dissémination:**
  - Transport de rats infectés
  - Introduction de *A. fulica* (escargot Africain géant)
  - Limace *Parmarion martensi* (Hawaii)

# Rappels épidémiologique (4)

- **Diagnostic différentiel** : neurocysticercose, gnathostomose, toxocarose, shistosomiase, baylisascariase...causes non parasitaires, non infectieuses.
- **Saisonnalité** : saison des pluies?
- **Age** : bébé rampant, jeune adulte
- **Incubation** : 1 à 3 semaines
- **Caractéristiques cliniques** : céphalée, vomissements, fièvre, malaise, atteinte des paires crâniennes, encéphalite, atteinte oculaire avec uvéite BAV, dysesthésie, myalgies.

# Rappels épidémiologiques (5)



*Parasitology*

[cambridge.org/par](https://cambridge.org/par)

## Review

**Cite this article:** Ansdell V *et al* (2021).  
Guidelines for the diagnosis and treatment of  
neuroangiostrongyliasis: updated

## Guidelines for the diagnosis and treatment of neuroangiostrongyliasis: updated recommendations

Vernon Ansdell<sup>1</sup>, Kenton J. Kramer<sup>1</sup>, Jourdan K. McMillan<sup>1</sup> , William L. Gosnell<sup>1</sup>,  
Gerald S. Murphy<sup>1</sup>, B C Meyer<sup>2</sup> , Elizabeth U. Blalock<sup>3</sup>, Johnnie Yates<sup>4</sup>,  
Louis Lteif<sup>5</sup>, Olivia A. Smith<sup>1</sup> and Marian Melish<sup>6</sup>

- **Caractéristiques biologiques** : ↑ GB, éosino > 500/mm<sup>3</sup>, éosino LCR >10 ou >10% des GB et 6 GB, **PCR LCR** (*Qvarnstrom et al., 2016*) +/- séro sg/LCR
- **Imagerie** : TDM hydrocéphalie, IRMc aspécifique, IRMm myélite, diag dif
- **Traitement** : symptomatique, ponctions soustractives, +/- CCT 14 jours +/- Albendazole (*Jitpimolmard et al., 2007* faible niveau de preuve)
- **Pronostic** : dépend de l'âge (enfants) et de la forme clinique (encéphalite)
- **Prévention** : prophylaxie? Lavage fruits et légumes, cuisson crabes, crevettes

# Méningites à éosinophiles en NC (1)

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

## Eosinophilic meningitis in New Caledonia: The role of *Angiostrongylus cantonensis*?

Bénédicte Melot<sup>1,2\*</sup>, Gauthier Delvallez<sup>3</sup>, Ann-Claire Gourinat<sup>3</sup>, Nicolas Molko<sup>4</sup>,  
Cyrille Goarant<sup>1,2</sup>, Yves-Marie Ducrot<sup>5</sup>, Emilie Huguon<sup>6</sup>, Cécile Cazorla<sup>7</sup>,  
Martine Chauvet<sup>3</sup>, Antoine Biron<sup>3</sup>, Julien Colot<sup>2,3</sup>

- **92 cas** de 2004 à 2019, **16 depuis 2020**
- **Sexe ratio 1.7**, **22** moins de 5 ans, **1/3** sévères, **7** réa
- **17/35 confirmés par PCR/sérologie *A. cantonensis***

# Méningite à éosinophiles en NC (2)

- Incidence > Province Nord et Iles Loyauté

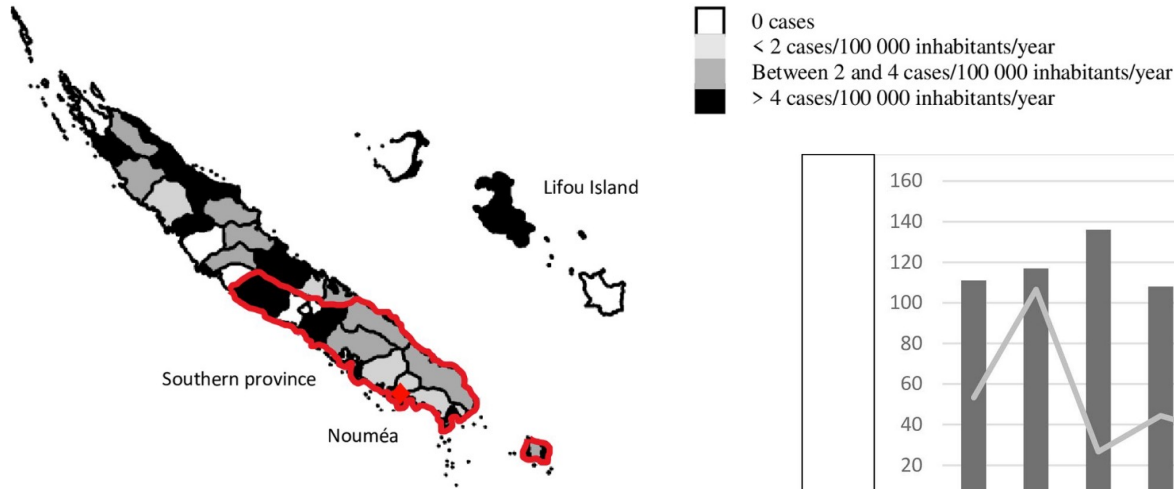


Fig 2. Map of the incidence of cases of EM in New Caledonia from 2004 to 2019, n = 92.

- Saisonnalité ?

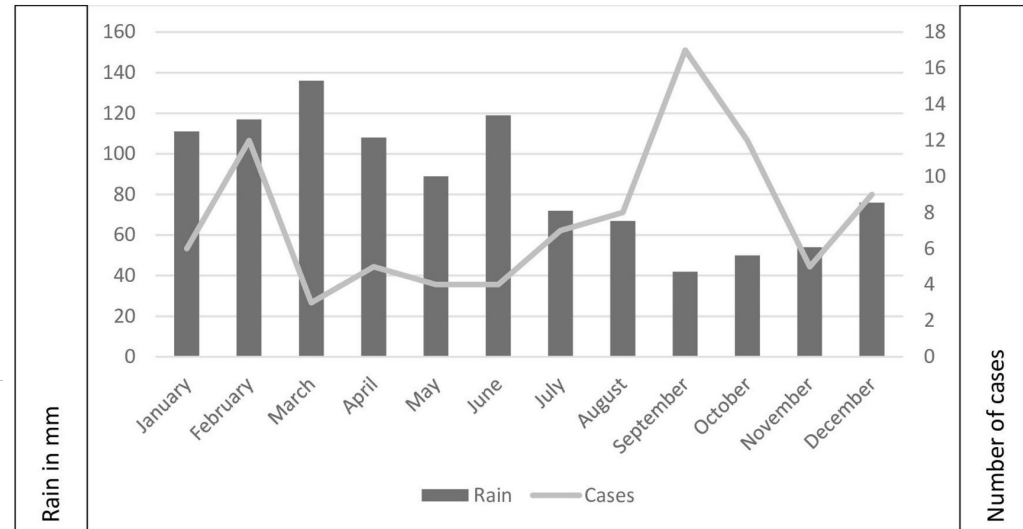


Fig 1. Monthly distribution of the New-Caledonian cases according to average rainfall in mm in Nouméa, from 2004 to 2019, n = 92.

# Méningite à éosinophiles en NC (3)

Table 2. Clinical features of New Caledonian cases of EM from 2004 to 2019 according to severity, n = 92.

Variables	Total		Severe		Not severe		Crude OR	95% CI	P value
	N = 92	%	N = 29	%	N = 63	%			
Duration of symptoms (d)							2.23	1.5–2.9	0.02
Mean (SD)	12.73		20.7(28.1)		8.9(7.7)				
Median (IQR)	7		15(14)		6.25(8.9)				
Duration of hospitalization (d)							1.1	1.03–1.19	0.009
Mean (SD)	8.8		16.2 (28.6)		5.4 (4.2)				
Median (IQR)	5		8 (10)		4(4.5)				
ICU							1.7	0.23–10.7	0.6
No	85	92.4	26	89.7	59	93.7			
Yes	7	7.6	3	10.3	4	6.3			
Headache							0.93	0.38–2.28	0.87
No	37	40.2	12	41.4	25	39.7			
Yes	55	59.8	17	58.6	38	60.3			
Fever							1.96	0.76–5.05	0.16
No	66	71.7	18	62.1	48	76.2			
Yes	26	28.3	11	37.9	15	23.8			
Crying							0.53	0.06–4.9	0.57
No	87	94.6	28	96.6	59	93.7			
Yes	5	5.4	1	3.4	4	6.3			
Deterioration of general condition							0.6	0.2–1.7	0.34
No	67	72.8	23	79.3	44	69.8			
Yes	25	27.2	6	20.7	19	30.2			
Grey complexion							1.09	0.09–12.5	0.9
No	89	96.7	28	96.6	61	96.8			
Yes	3	3.3	1	3.4	2	3.2			
Coma							4.6	0.4–53	0.22
No	89	95.7	27	93.1	62	98.4			
Yes	3	3.3	2	6.9	1	1.6			
Drowsiness							0	0–inf	1
No	88	95.7	29	100.0	59	93.7			
Yes	4	4.3	0	0.0	4	6.3			
Vomiting							0.37	0.14–1	0.05
No	56	60.9	22	75.9	34	54.0			
Yes	36	39.1	7	24.1	29	46.0			
Stiff neck							0.16	0.03–0.74	0.02
No	70	76.1	27	93.1	43	68.3			
Yes	22	23.9	2	6.9	20	31.7			
Convulsion							3.8	1–15	0.05
No	82	89.1	23	79.3	59	93.7			
Yes	10	10.9	6	20.7	4	6.3			

# Méningites à éosinophiles DOM-TOM (1)

**Tableau 1: comparaison des caractéristiques des cas de méningites à Eosinophiles rapportés par département ou territoire d'Outre Mer Français en 2022**

Zone géographique	Nouvelle-Calédonie	Polynésie	Mayotte	Martinique	Guadeloupe	Guyane
<b>Nombre de cas</b>	92	42	15	8	1	1
<b>sérologie et/ou PCR <i>A. cantonensis</i> positive</b>	17	13	9	4	1	1
<b>Période</b>	2004-2019	2000-2012	2007-2012	2002-2017	2014	2017
<b>Sexe ratio</b>	1.7	1.5	11/14	6/8	1	1
<b>Saison</b>	Pluies et sèche	Sèche	Pluies	Pluies	Pluies	Pluies
<b>Symptôme le plus fréquent</b>	Céphalée vomissements	Céphalée	Fièvre, encéphalite	Fièvre, anomalie des paires crâniennes	Fièvre, somnolence	Céphalée, myélite
<b>Classe d'âge &lt;15 ans</b>	30%	16%	100%	50%	100%	100%
<b>Taux de fatalité</b>	1/92	0	5/14	1/8	0	0
<b>Forme sévère</b>	29/92	31%	9/14	5/8	1	1
<b>Traitement antiparasitaire</b>	27/92	7/42	9/14	7/8	1	1
<b>Traitement corticoïde</b>	22/92	17/42	5/14	5/8	1	1
<b>Hyperéosinophilie sanguine (mediane)</b>	1270/mm3	1200/mm3	2400/mm3	1720/mm3	3600/mm3	5490/mm3
<b>Hyponatrémie</b>	17/92	4/42	NA	NA	NA	NA

# Méningites à éosinophiles DOM-TOM (2)

- **175 cas** : 108 en NC, 42 en Polynésie française, 15 à Mayotte, 8 en Martinique, 1 en Guadeloupe, 1 en Guyane
- **54 cas**: *A. cantonensis* confirmé
- **Enfants** : pronostic plus réservé
- **Hôte non toujours identifié** (enquête à Mayotte, Guadeloupe)



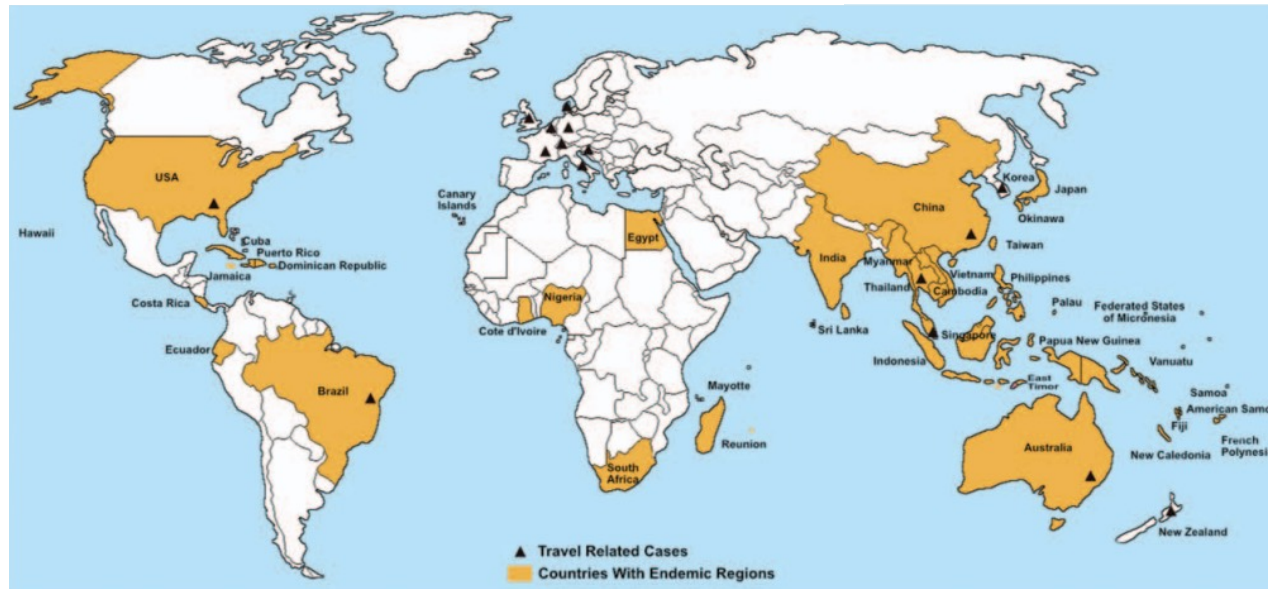
# Méningite à éosinophiles au retour de voyage

## REVIEW



## *Angiostrongylus cantonensis* in travelers: clinical manifestations, diagnosis, and treatment

Vernon Ansdell<sup>a</sup> and Yupaporn Wattanagoon<sup>b</sup>



- 80 cas
- 1 autochtone Paris 2017
- Changement climatique?
- Voyages?

# Take home messages

- **Pathologie de l'hémisphère sud** (0.2-0.3/100 000)
- **Sous diagnostiquée, sévérité potentielle** (encéphalite)
- **Pas de consensus thérapeutique**
- **Présente dans presque tous les DOM TOM**
- **Impact des changements climatiques** (incidence)
- **Nécessité d'étudier les hôtes**
- **Prévention ++** autochtones et voyageurs (voyage court)

**Merci pour votre attention!**

# References

1. Oehler E, Ghawche F, Delattre A, Berberian A, Levy M, Valour F. Angiostrongylus cantonensis eosinophilic meningitis: a clinical study of 42 consecutive cases in French Polynesia. *Parasitol Int.* juin 2014;63(3):544-9.
2. Epelboin L, Blondé R, Chamouine A, Chrisment A, Diancourt L, Villemant N, et al. Angiostrongylus cantonensis Infection on Mayotte Island, Indian Ocean, 2007-2012. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. mai 2016 [cité 17 avr 2018];10(5). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4856411/>
3. Dard C, Piloquet JE, Qvarnstrom Y, Fox LM, M'kada H, Hebert JC, et al. First Evidence of Angiostrongyliasis Caused by Angiostrongylus cantonensis in Guadeloupe, Lesser Antilles. *Am J Trop Med Hyg.* 2017;96(3):692-7.
4. Dard C, Tessier E, Nguyen D, Epelboin L, Harrois D, Swale C, et al. First cases of Angiostrongylus cantonensis infection reported in Martinique, 2002–2017. *Parasite.* 27:31.
5. Defo AL, Lachaume N, Cuadro-Alvarez E, Maniassom C, Martin E, Njuieyon F, et al. Angiostrongylus cantonensis Infection of Central Nervous System, Guiana Shield. *Emerg Infect Dis.* juin 2018;24(6):1153-5.
6. Melot B, Delvallez G, Gourinat AC, Molko N, Goarant C, Ducrot YM, et al. Eosinophilic meningitis in New Caledonia: The role of Angiostrongylus cantonensis? *PLoS One.* 2021;16(8):e0254964.
7. Cattaneo C, Hoarau M, Valois S, Chamouine A, Dembele Y, Collet L, et al. Tetraventricular Hydrocephalus Following Eosinophilic Meningitis due to Angiostrongylus cantonensis in a 14-Month-Old Boy From Mayotte: A Case Report. *Open Forum Infect Dis.* mars 2021;8(3):ofab031.
8. Ansdell V, Wattanagoon Y. Angiostrongylus cantonensis in travelers: clinical manifestations, diagnosis, and treatment. *Curr Opin Infect Dis.* oct 2018;31(5):399-408.

# Références

9. Lo Re V, Gluckman SJ. Eosinophilic meningitis due to *Angiostrongylus cantonensis* in a returned traveler: case report and review of the literature. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 1 nov 2001;33(9):e112-115.
10. Leone S, De Marco M, Ghirga P, Nicastrì E, Esposito M, Narciso P. Eosinophilic meningitis in a returned traveler from Santo Domingo: case report and review. *J Travel Med*. déc 2007;14(6):407-10.
11. Malvy D, Ezzedine K, Receveur MC, Pistone T, Crevon L, Lemardeley P, et al. Cluster of eosinophilic meningitis attributable to *Angiostrongylus cantonensis* infection in French policemen troop returning from the Pacific Islands. *Travel Med Infect Dis*. sept 2008;6(5):301-4.
12. Brummaier T, Bertschy S, Arn K, Treumann T, Ruf MT, Nickel B, et al. A blind passenger: a rare case of documented seroconversion in an *Angiostrongylus cantonensis* induced eosinophilic meningitis in a traveler visiting friends and relatives. *Trop Dis Travel Med Vaccines*. 2019;5:6.
13. McAuliffe L, Ensign SF, Larson D, Bavaro M, Yetto J, Cathey M, et al. Severe CNS angiostrongyliasis in a young marine: a case report and literature review. *Lancet Infect Dis*. 1 avr 2019;19(4):e132-42.
14. Nguyen Y, Rossi B, Argy N, Baker C, Nickel B, Marti H, et al. Autochthonous Case of Eosinophilic Meningitis Caused by *Angiostrongylus cantonensis*, France, 2016. *Emerg Infect Dis*. juin 2017;23(6):1045-6.
15. Ansdell V, Kramer KJ, McMillan JK, Gosnell WL, Murphy GS, Meyer BC, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of neuroangiostrongyliasis: updated recommendations. *Parasitology*. 30 juill 2020;1-7.
16. Kramer K, Yates J, McMillan JK, Gosnell W, Murphy GS, Blalock E, et al. Special Feature. *Hawaii J Health Soc Welf*. 1 déc 2020;79(12):353-7.
17. Slom TJ, Cortese MM, Gerber SI, Jones RC, Holtz TH, Lopez AS, et al. An outbreak of eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis* in travelers returning from the Caribbean. *N Engl J Med*. 28 févr 2002;346(9):668-75.