



HAL
open science

Toxoplasma gondii seroprevalence in raccoons (*Procyon lotor*) in France

Sandra Thoumire, Céline Richomme, Christine Fournier-Chambrillon, Manon Gautrelet, Filip Dámek, Adil El Mcherfi, Maud Mari, Delphine Le Roux, Isabelle Villena, Radu Blaga

► To cite this version:

Sandra Thoumire, Céline Richomme, Christine Fournier-Chambrillon, Manon Gautrelet, Filip Dámek, et al.. *Toxoplasma gondii* seroprevalence in raccoons (*Procyon lotor*) in France. Congrès annuel des Sociétés Françaises de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Jun 2024, Angers, France. <hal-05132436>

HAL Id: hal-05132436

<https://hal.science/hal-05132436v1>

Submitted on 27 Jun 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



Etude de *Toxoplasma gondii* chez le raton laveur (*Procyon lotor*) en France

Thoumire Sandra¹, Richomme Céline², Fournier-Chambrillon Christine³, Gautrelet Manon^{3,4,5}, Dámek Filip¹, El Mcherfi Adil¹, Mari Maud¹, Le Roux Delphine¹, Villena Isabelle⁶, Blaga Radu¹

¹Anses, INRAE, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Laboratoire de Santé Animale, BIPAR, Maisons-Alfort, France

²Anses, Nancy Laboratory for Rabies and Wildlife, Malzéville, France

³GREGE, Villandraut, France

⁴UR 3795 GEGENA, Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims, France

⁵CERFE, Université de Reims Champagne-Ardenne, Boul't-aux-Bois, France

⁶UR 7510 et Centre National de Référence de la Toxoplasmose, Centre de Ressources Biologiques Toxoplasma, Service de Parasitologie-Mycologie, Université Reims Champagne Ardenne, Centre Hospitalier Universitaire de Reims, France.



PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS

Toxoplasma gondii : parasite zoonotique qui peut infecter les animaux à sang chaud et les humains.

Raton laveur (*Procyon lotor*) :

- espèce exotique envahissante (EEE) en Europe, pouvant être un hôte intermédiaire pour *T. gondii*
- considéré comme indicateur de la contamination de l'environnement dans son aire d'origine, l'Amérique du Nord (Bigler et al., 1975 ; Dubey, 2010)

Séroprévalences de *T. gondii* chez les ratons laveurs en Amérique du Nord, et en Europe centrale (EEE) : 13 à 84% (ELISA-MAT) (Kornacka et al., 2018, Hancock et al., 2005). Absence de données publiées en France jusqu'à maintenant.

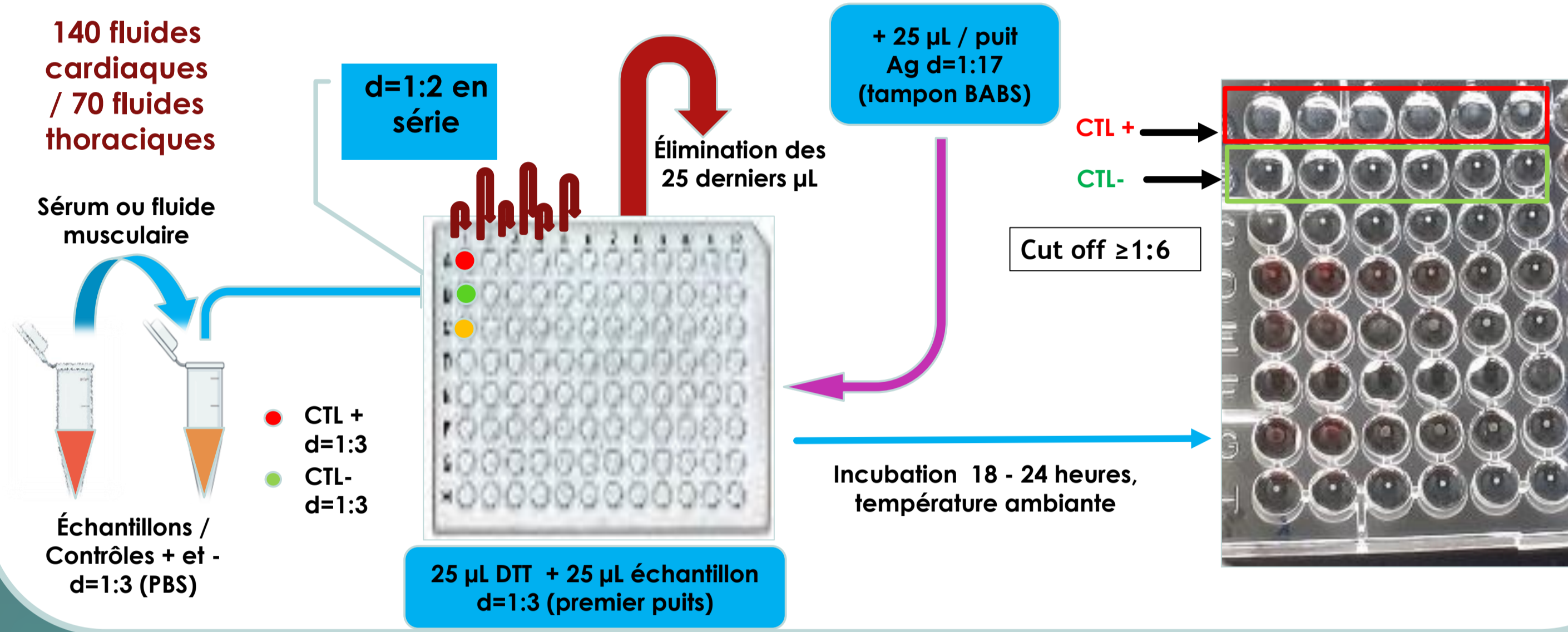
Objectifs : améliorer les connaissances sur l'exposition et l'infection par le parasite chez les ratons laveurs de deux des trois populations établies en France, en Gironde et dans le Nord-Est (échantillons provenant à la fois du noyau et de la bordure nord-est de cette population)

MATÉRIEL ET MÉTHODE

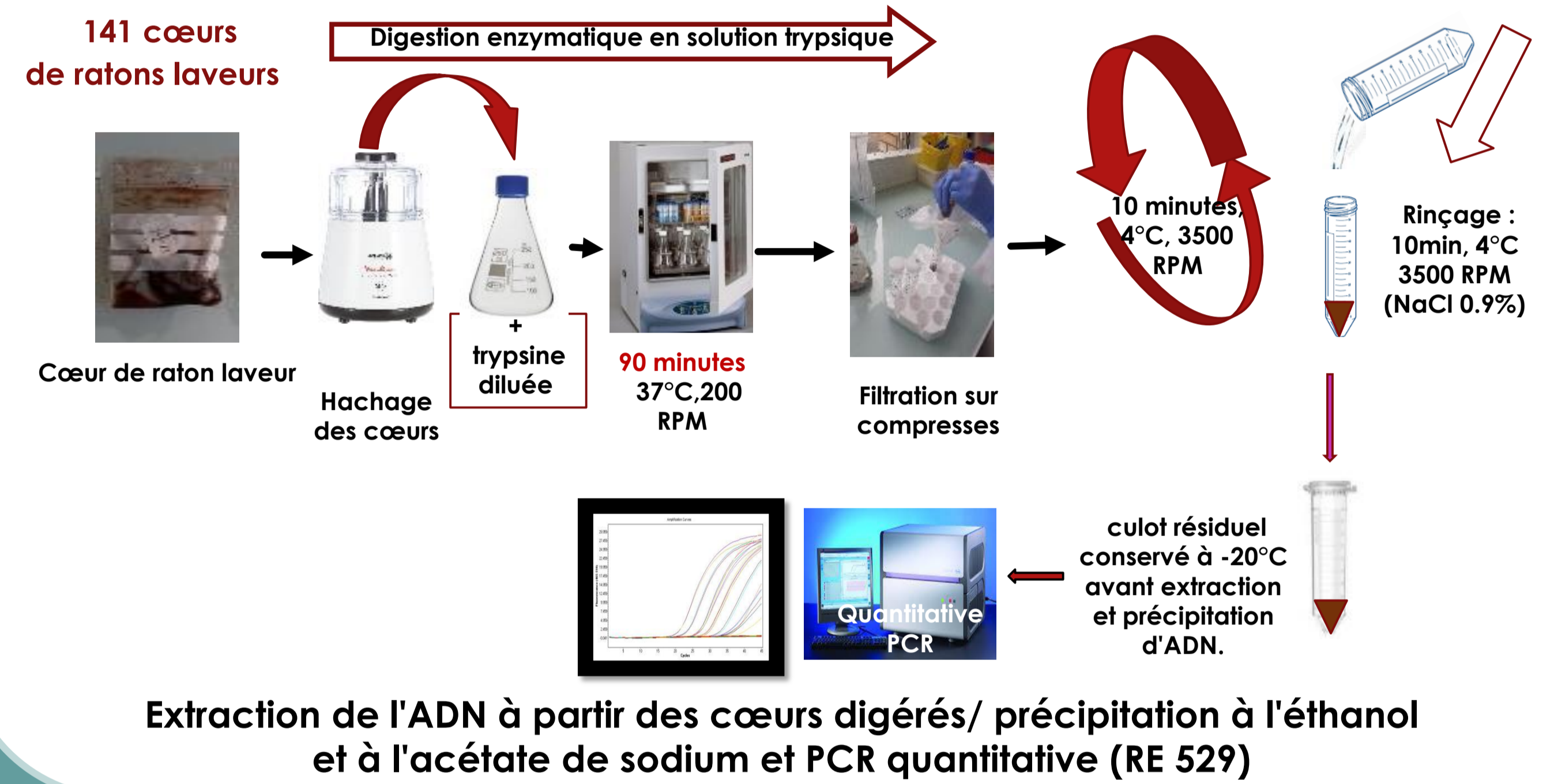
Obtention des échantillons (Consortium étude du statut sanitaire du Raton laveur en France)

- ✓ Fluides thoraciques et cœurs prélevés lors d'autopsie de ratons laveurs collectés pour l'étude de présence du nématode *Baylisascaris procyonis* : détails sur l'échantillonnage et modalités de piégeage cf. Umhang et al. 2024
- ✓ Fluides cardiaques obtenu par collecte de l'exsudat de décongélation des cœurs

Sérologie MAT (Modified Agglutination Test) sur les fluides cardiaques et thoraciques



Détection d'ADN par qPCR sur cœurs



RESULTATS

MAT sur fluides cardiaques (FC) et thoraciques (FT)

FC 91,4% [IC95% : 85,5-95,5] **et FT 85,7%** [IC95% : 75,3%-92,9]
→ Pas de différence significative de séropositivité entre matrice

avec, pour les 62 testés à la fois sur FT et FC,
82,3% de concordance positive
(4,8 % pos sur FT uniquement ; 9,7% pos sur FC uniquement)

Pas de différence significative de séroprévalence

- entre zones noyau (89,5%) et bordure nord-est (93,1%) de la population du Nord-Est
- populations du Nord-Est et de Gironde (89,8%)

Détection d'ADN de *T. gondii* chez 19,1 % des ratons laveurs
(21,1% des ratons laveurs séropositifs)

Prévalence de la zone Nord-Est (noyau + bordure) = 25 %

> **Gironde = 8,2 %** (p=0,02)

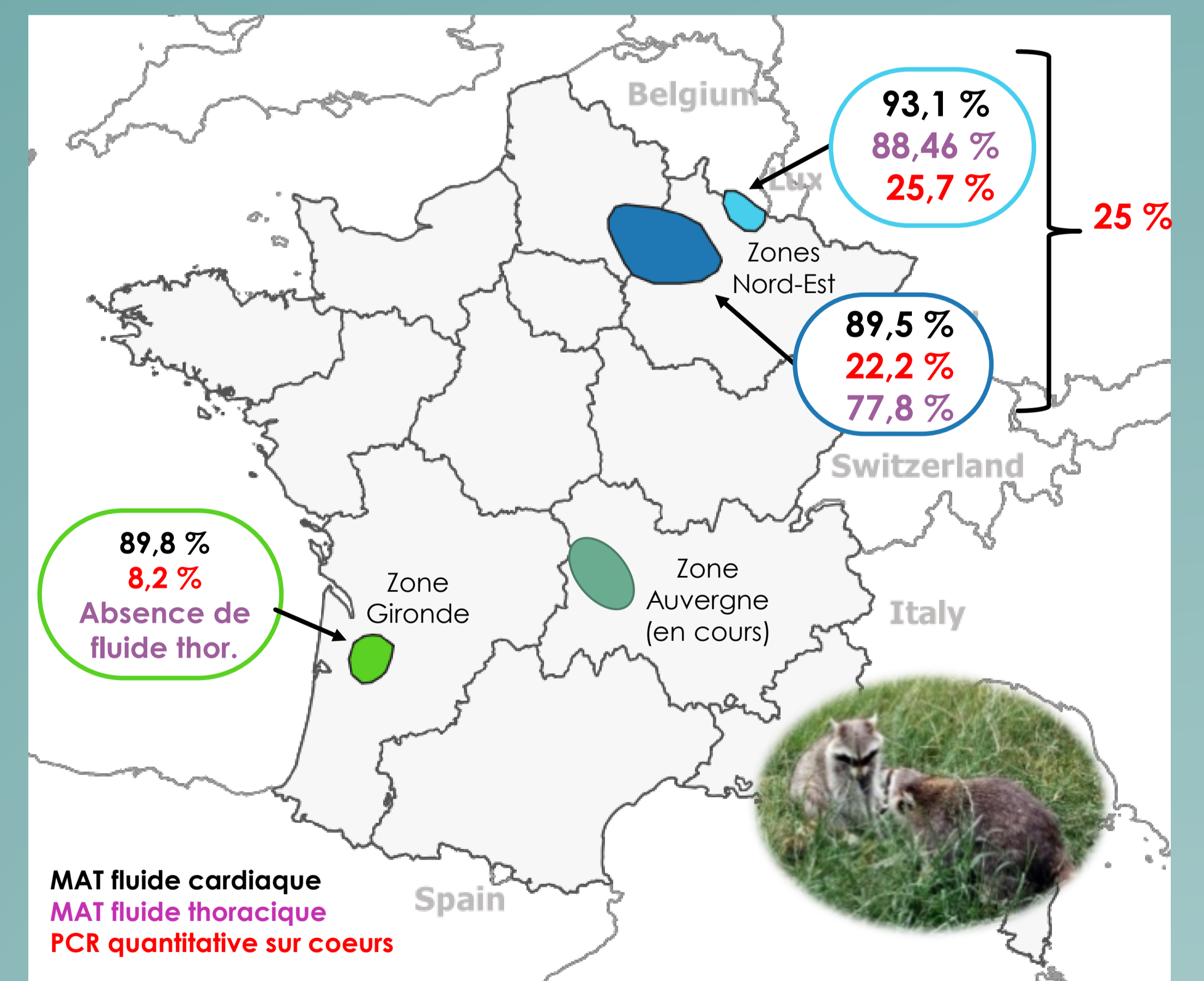
CONCLUSIONS

Faible détection de l'ADN de *T. gondii* alors que séroprévalence élevée

- ↳ Hypothèses : charge parasitaire possiblement faible et distribution non homogène des kystes tissulaires de *T. gondii* (Opsteegh et al. 2010)

Forte séroprévalence de *T. gondii* chez le raton laveur en France

- ↳ Exposition forte via son régime alimentaire, varié (petits mammifères, oiseaux, insectes, végétaux) et opportuniste (disponibilité des ressources)
- ↳ Indicateur d'un habitat fortement contaminé par *T. gondii* (zones humides parfois proche de zone urbaine, en Gironde notamment, ou de villages)



PERSPECTIVES

- Etendre l'étude aux ratons laveurs de la troisième population établies en France, en Auvergne : piégeage et autopsie de ratons laveurs du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire en cours
- Génotyper l'ADN de *T. gondii* détecté → infection par génotypes déjà présents en France ou introduction de génotypes spécifiques ?

REMERCIEMENTS :

Pour leur collaboration à l'obtention des ratons laveurs et prélèvements, l'OFB (Thibault Gritti, David Gillet, Thibaut Petit), l'association départementale des piégeurs agréés de Gironde, les piégeurs agréés et la Fédération départementale des chasseurs de la Marne, l'ENVT (Guillaume Le loc'h, Nathan Thenon et les étudiants vétérinaires qui ont contribué aux autopsies), le GREGE (Pascal Fournier, Estelle Isère-Laoué, Katia Dumé), l'URCA-CERFE.

Pour le financement, la DREAL du Grand Est et de Nouvelle-Aquitaine, le Conseil départemental de la Gironde, la commune de Villenave d'Ornon.



Références bibliographiques :

Bigler et al., 1975. Wildlife and environmental health: raccoons as indicators of zoonoses and pollutants in southeastern United States: J Am Vet Med Assoc 167: 592-597.
Hancock et al., 2005. Prevalence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in raccoons 3424 Parasitology Research (2022) 121:3417-34213 (Procyon lotor) from an urban area of Northern Virginia. The Journal of parasitology 91:694-5.
Dubey, J.P., 2010. Toxoplasmosis of Animals and Humans. CRC Press, Boca Raton, FL.

Kornacka et al., 2018. Survey of *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* in raccoons (*Procyon lotor*) from the Czech Republic, Germany and Poland: Vet Parasitol 262: 47-50.

Opsteegh et al., 2010. Direct detection and genotyping of *Toxoplasma gondii* in meat samples using magnetic capture and PCR. International Journal of Food Microbiology 139 (3): 193-201.

Umhang et al., 2024. Surveys on *Baylisascaris procyonis* in two of the three French wild raccoon populations ». International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife 23: 100928.