



JNI 16^{es} Journées
Nationales
d'Infectiologie
Nancy et l'interrégion Est

du mercredi 10 au vendredi 12 juin 2015

Centre Prouvé
Grand Nancy Congrès & Événements



Projet OH!Ticks

One-Health approach to identify threat posed by tick-borne pathogens responsible of unexplained infectious syndrome in humans and animals

Catherine Chirouze
pour le groupe SPILF-COREB





JNI 16^{es} Journées
Nationales
d'Infectiologie
Nancy et l'interrégion Est

du mercredi 10 au vendredi 12 juin 2015

Centre Prouvé
Grand Nancy Congrès & Événements



Déclaration d'intérêts de 2012 à 2015

Pas de conflit d'intérêt pour cette présentation



16^{es} Journées Nationales d'Infectiologie, Nancy
du 10 au 12 juin 2015

Maladie de Lyme : un fléau sous-estimé



INTERNATIONAL POLITIQUE SOCIÉTÉ ÉCO CULTURE IDÉES PLANÈTE SPORT SCIENCES TECHN

M Sciences

14 décembre 2014



16^{es} JNI, Nancy, du 10 au 12 juin 2015

Association de prévention et d'action Contre les maladies vectorielles à Tiques



« Contre la maladie de Lyme »
Esplanade des droits de l'homme, Besançon

Source : L'Est Républicain



[France Lyme](#)

[Média-tiques](#)

[Forum Lyme](#)

[Forum Adhérents](#)

[Plan du site](#)

[Accessibilité](#)



Média - tiques

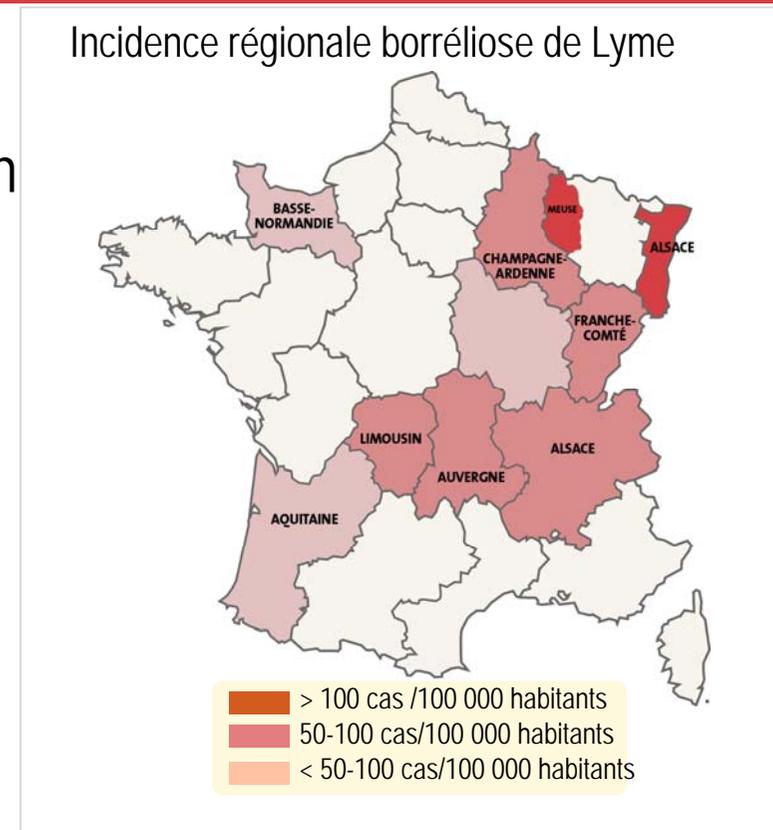
Le portail d'informations de France Lyme



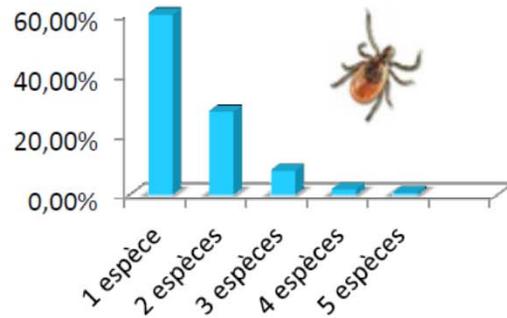
16^{es} JN, Nancy, du 10 au 12 juin 2015

Contexte – Données épidémiologiques Borréliose de Lyme en France

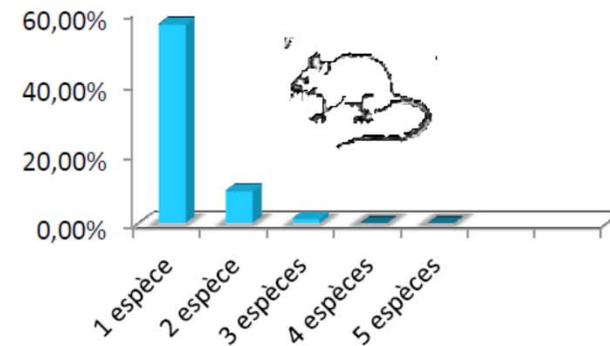
- Incidence annuelle
≈ 43 cas pour 100 000 habitants – 27 000 cas/an
- Disparités régionales
- Polymorphisme clinique au diagnostic (sur 1 222 cas – CNR 2006-2009)
 - Érythème migrant : 85%
 - Atteintes articulaires : 5%
 - Atteintes neurologiques : 3%



Contexte – Agents pathogènes transmis par les tiques en France



- 60 % des tiques sont infectées
- 40 % des tiques infectées sont co-infectées



- 60 % des rongeurs sont infectés
- 20 % des rongeurs infectés sont co-infectés

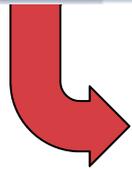
Contexte – Agents pathogènes transmis par les tiques en France

Espèces de tiques	Agents pathogènes	Maladies	Hôtes	Réservoirs
<i>Ixodes ricinus</i>	<i>Borrelia burgorferi</i> sensu lato	Maladie de Lyme	Homme, bétail, cheval, chien	Rongeur, reptile, oiseau
	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Anaplasmose	Homme, bétail, chèvre, mouton	Rongeur, ruminants
	<i>Babesia</i> spp.	Babésiose	Homme, bétail	Chevreuil, rongeur, bétail
	<i>Coxiella burnetii</i>	Fièvre Q	Homme, chèvre, mouton	Rongeur
	<i>Bartonella</i> spp.	Bartonellose	Homme, bétail, chien	Rongeur, chat, bétail
	<i>Francisella tularensis</i>	Tularémie	Homme, rongeur, mouton, chèvre	Lièvre
	Thick-borne encephalitis	TBE	Homme, chien	Rongeur
<i>Demacentor</i> spp.	<i>Anaplasma ovis</i>	Anaplasmose	Chèvre, mouton	Inconnu
	<i>Babesia caballi</i>	Babésiose	Cheval	Cheval
	<i>Theileria equi</i>	Theilériose	Cheval	Inconnu
	<i>Rickettsia slovaca</i>	TIBOLA	Homme	Inconnu
	<i>Anaplasma marginale</i>	Anaplasmose bovine	Bétail	Bétail
<i>Haemaphysalis</i> spp.	<i>Babesia</i> spp.	Babésiose	Homme, peut-être bétail et chien	Inconnu
	<i>Theileria</i> spp.	Theilériose	Bétail	Inconnu
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	<i>Rickettsia conorii</i>	Fièvre boutonneuse méditerranéenne	Homme	Chien ?
	<i>Ehrlichia canis</i>	Ehrlichiose	Chien	Chien

One Health Initiative



The One Health concept is a worldwide strategy for expanding interdisciplinary collaborations and communications in all aspects of health care for humans, animals and the environment.



AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE
ANR

OH!Ticks

Investigateur coordonnateur : **M. Vayssier**,
Institut National de la Recherche Agronomique

Appel d'offre ANR 2015 – Défi "Vie, Santé et Bien-être"



16^{es} JNI, Nancy, du 10 au 12 juin 2015

OH!Ticks – Deux objectifs principaux

- Détecter et identifier (séquençage haut débit) des agents pathogènes, connus mais pas recherchés, ou nouveaux, chez homme et animaux
- Prouver le lien épidémiologique entre la morsure de tique, la présence d'un agent pathogène et le tableau clinique

OH!Ticks – Répartition des objectifs en 7 tâches

- **Tâche 1** : Échantillonner hommes et animaux (incluant méthode d'échantillonnage, constitution de la base de données, stockage, problèmes d'éthique etc. ...).
- **Tâche 2** : Identifier parmi les échantillons d'humains et d'animaux malades ceux qui sont infectés par des pathogènes négligés, portés par des tiques (i.e. pathogènes connus portés par des tiques mais non identifiés par les outils conventionnels commercialisés).
- **Tâche 3** : Découvrir chez les humains et les animaux, grâce à la nouvelle génération de séquenceurs, des séquences provenant de pathogènes potentiellement nouveaux ou inattendus.
- **Tâche 4** : Isoler, lorsque c'est possible, des micro-organismes nouveaux ou inattendus identifiés.
- **Tâche 5** : Évaluer le rôle des tiques en tant que vecteurs de ces micro-organismes en les identifiant chez les tiques et en prouvant l'implication des tiques dans ces pathogènes.
- **Tâche 6** : Analyser la perception et l'opinion des gens sur les "tick-borne diseases" (TBD), la nature et la forêt, et voir en quoi cette perception peut influencer l'incidence et la prévention des TBD.
- **Tâche 7** : Mise en place d'outils pour le diagnostic à grande échelle des TBD.

OH!Ticks – Sept partenaires

Partenaire 1	M Vayssier S Moutailler JF Cosson	UMR Bipar, INRA, ANSES, ENVA	Tick-borne pathogens identification (molecular biology)
Partenaire 2	M Eloit	Biology of infections unit, Institut Pasteur	Identification of pathogens using Next Generation Sequencing
Partenaire 3	D Raoult	URMITE, IHU	Discovery and molecular identification of emerging pathogens
Partenaire 4	A Fontanet	The emerging diseases epidemiology unit, Institut Pasteur	Human patients database
Partenaire 5	MN Ungeheur	ICAREB platform, Institut Pasteur	Coordination of the collection of human samples (blood and skin biopsy) and bio-clinical data
Partenaire 6	E Sellal	BioSELLAL	Coordination of the livestock sample collection First screen for first line detection of known tick-borne pathogen in cattle
Partenaire 7	P Zylberman J Raude	EHESP	Approche sociétale

Task 1 – Collection of samples and nucleic acid preparation

Group 1

Patients with ECM



GRUPE 1- Erythème migrant

n=50 patients

Avant : sang total + biopsie de peau / Après : sang total
Réseau Sentinelles - CH/CHU

Samples



WILDLIFE

GRUPE 2- "maladie chronique"
dans les 6 mois qui suivent une morsure de
tiques
n=100 patients
Sang total (EDTA)
CH/CHU

GRUPE 3 - Donneurs
n=150 patients
ICAREB

GRUPE 4 – Forestiers asymptomatiques
n=150 patients
MSA - ICAREB

Chronic patients



CHRONIC INFECTIONS

Non-exposed:
Blood donors

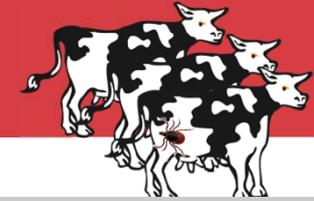


CONTROLS



Exposed:
Forest workers

Task 1 – Calendrier



One year before the start of OH!Ticks

HUMAN

- ① Meetings with clinicians, representative of GPs and other human health stakeholders and P1, P4, P5
- ② Validated protocols (information notes, consent forms, case report forms)
- ③ July 2015: ANR decision and submission of protocols to competent authorities

CATTLE

- ① Meetings with animal health stakeholder, P1 and P6
- ② Validated protocols (questionnaires, case report forms)
- ③ Meeting with Veterinarians (End of April 2015)

**From May to October 2015:
Cattle sampling**



October 2015: Official beginning of OH!Ticks

6 first months of OH!Ticks

- ① Elaboration of the electronic case report forms (from validated protocols) and beginning of the human sampling

**From October 2015 to October 2016:
Human sampling**



**Beginning of the analysis
of pathogens in cattle samples
at the beginning of OH!Ticks**

Calendrier général

