

# La vérité sur la maladie de Lyme

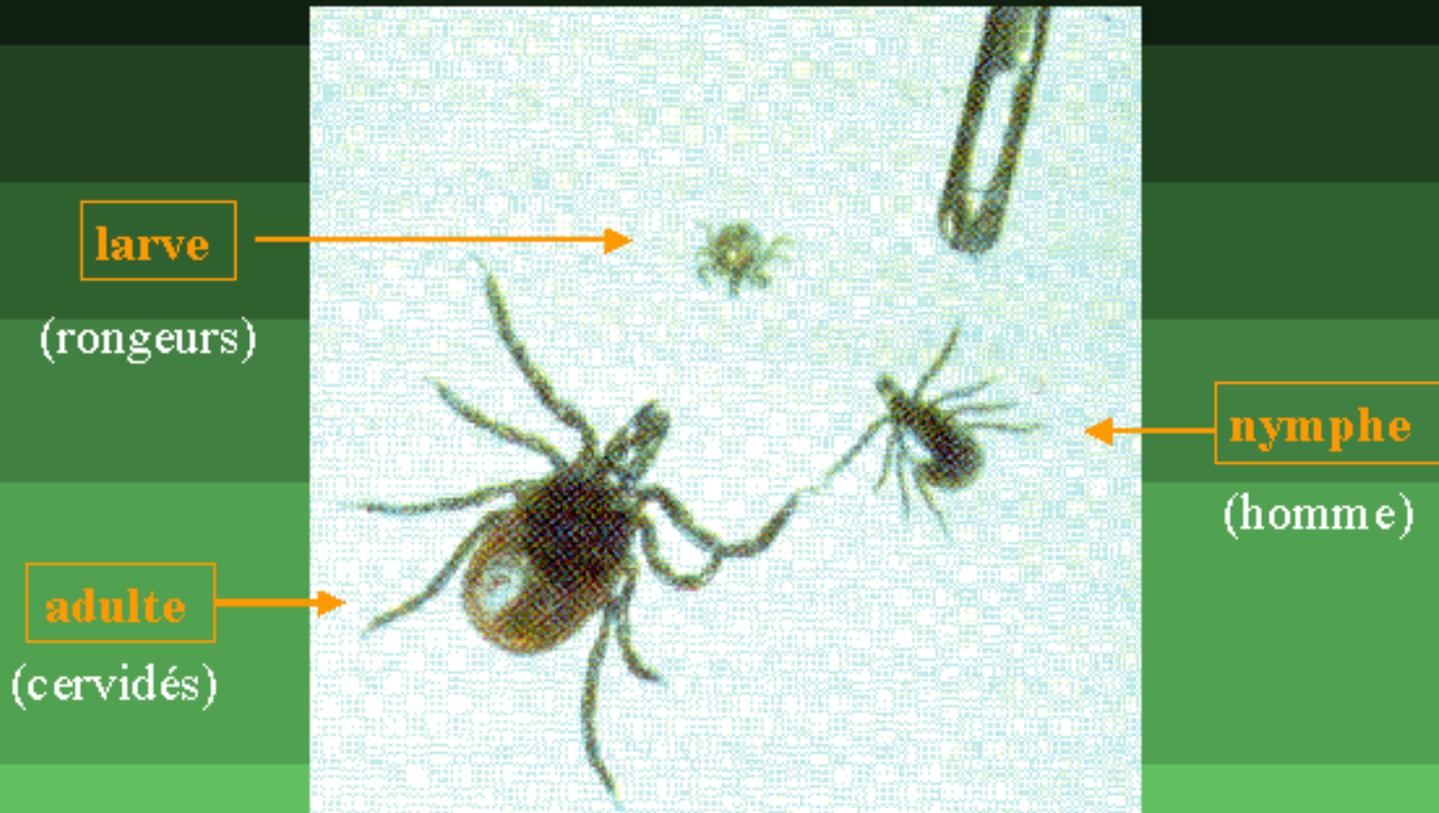
Christian Perronne, Dr Med., Dr Sc.

- Infectiologie
- Hôpital Universitaire Raymond Poincaré  
92 Garches
- *Assistance Publique – Hôpitaux de Paris*
- *Université de Versailles Saint Quentin – Paris Saclay*
- **Fédération Française contre les Maladies Vectorielles à Tiques (FFMVT)**. *France Lyme, Lympact, Le Relais de Lyme*



Les larves et les nymphes passent inaperçues 3 fois sur 4

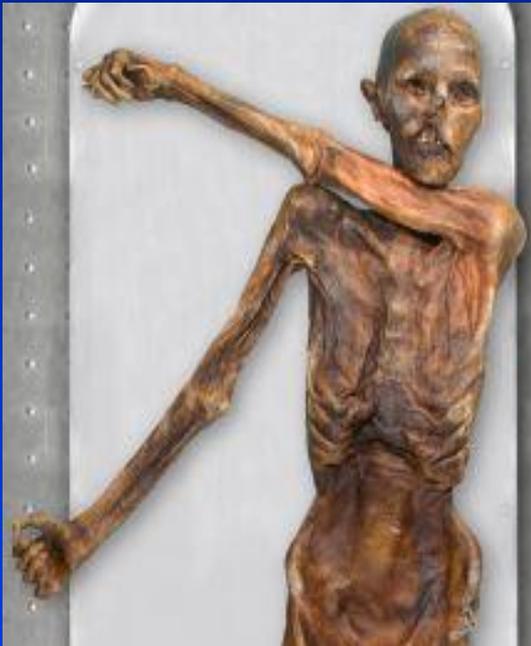
## Vecteur : *Ixodes ricinus* et ses hôtes



# Maladie de Lyme

- Décrite il y a plus de 30 ans dans le Nord-Est des USA comme une maladie nouvelle régionale
- Existe depuis la nuit des temps
- Formes cliniques décrites en Europe dès le 19<sup>ème</sup> siècle
- Borrélioses : présentes partout dans le monde

**Ötzi, l'homme congelé du Tyrol, âgé de 5 300 ans,  
probablement corse,  
avait une maladie proche de la maladie de Lyme**





**Souvenir d'une piqûre de tique : un quart des cas**



**Erythème migrant : moitié des cas. Peut-être atypique**



# Erythème migrant







Erythème migrant = au moins deux semaines  
d'antibiotique (sans faire de sérologie)



# Lymphocytome borrélien

(oreille, mamelon, scrotum) : caractéristique du Lyme





**Paralysie faciale « a frigore »**

**Acrodermatite  
chronique  
atrophiante (ACA)  
= Syndrome  
de Pick – Herxheimer  
Caractéristique  
du Lyme**



# Lyme : la grande simulatrice

- **Stade 2** : quelques jours, semaines ou mois
- **Stade 3** : quelques mois à quelques années
  - **Fatigue invalidante, douleurs migratrices**
  - **Atteintes chroniques, souvent objectives**
    - Cutanées
    - Neurologiques, ophtalmologiques
    - Psychiatriques
    - Articulaires, musculaires, osseuses
    - Cardiaques, etc...
  - **Syndromes auto-immuns**

# Lyme et co-infections : Pathologies très diverses

- **Nombreuses formes cliniques**
- **Sévérité très variée :**
  - **Formes bénignes**
    - Formes qui guérissent toutes seules ou après un traitement antibiotique assez court
    - Formes inapparentes (porteurs sains de la bactérie)
  - **Formes sévères**
    - Handicap
    - Rares formes mortelles
    - Suicide

# Rôle des *Borreliae* et co-infections dans de nombreuses maladies chroniques

- Souvent difficile à prouver par manque de bons tests diagnostiques
- **Syndrome de fatigue chronique, fibromyalgie**
- **Maladies auto-immunes**
  - Lupus
  - Sclérose en plaque
  - Polyarthrite rhumatoïde, etc.
- **Maladies dégénératives**
- **Syndromes inexplicables**
  - Névralgies, méningite, encéphalite, paralysies, etc
  - Dépression
  - Rhumatismes
  - Problèmes cutanés, cardiaques ...

# Tiques et allergies

- **Certains patients atteints de Lyme chronique et/ou co-infections**
  - Réactions allergiques, asthme, eczéma, prurit ... qui peuvent régresser voire disparaître sous traitement antibiotique et/ou anti-parasitaire
- **Allergie à l'Alpha-Gal** (ce n'est pas Lyme)
  - Allergies graves à la viande de mammifères après piqure de tique (tique étoilée). Surtout USA (sud + est) et Australie (près de Sydney)

# Lyme : en pleine expansion

- Maladie présente sur tous les continents
- En plus des autres borrelioses responsables de fièvres récurrentes
- Fréquence multipliée par 10 en France et aux USA
- USA : les 50 Etats sont touchés
- France : tous les départements sont touchés
- Grande Bretagne : les paralysies faciales liées à Lyme : augmentation de 43%
- Multipliées par 32 dans le sud de la Pologne

# Mauvaise sensibilité des sérologies pour Lyme : un fait établi mais non reconnu par certains !

- ❑ **Haut Conseil de la Santé Publique 2014 :**
  - **Elisa** : 20 sur 33 tests non fiables.
  - **Western blot** : 4 sur 13 tests non fiables
  - **Traitement anti-infectieux d'épreuve** aux malades séronégatifs, après avoir recherché un autre diagnostic

*Blanc, Jaulhac et al. (CNR Strasbourg). Neurology, 2007. CDC 2011*

- ❑ **L'European CDC (ECDC, avril 2016)**
  - ❑ **Met en garde contre les « très bons résultats »** des sérologies de Lyme annoncées par les études et les fabricants
  - ❑ **Car populations très mal définies, existence de biais**
  - ❑ **Confronter la sérologie à la clinique**
- ❑ **Méta-analyse sur la sensibilité des sérologies Lyme :**
  - ❑ Cook MJ, Puri BK. Imperial College, London  
*Int J Gen Med. 2016. 18, 9. 427-40*
  - ❑ **Sensibilité moyenne (tous tests) : 59,5%**  
(30,6% à 86,2%)

## Valeur seuil de la positivité de la sérologie Lyme décidée de façon arbitraire par l'European Concerted Action on Lyme Borreliosis (EUCALB)

- **Conférence de Consensus de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) 2006.**
  - Sérologie étalonnée par région sur 100 donneurs de sang en bonne santé, en veillant à ce qu'**on ne dépiste jamais plus de 5% de séropositifs** pour *Borrelia*  
*Marc Assous, Med. Mal. Infect. 2007;37: 487-95*
  - Depuis, on calibre les nouveaux kits de sérologies sur les anciens !

## **Interview de Willy Burgdorfer, le découvreur de la bactérie *Borrelia burgdorferi*** (Film « Under our skin », 2007)

### **A propos des recommandations de l'IDSA (qui n'ont plus cours) :**

- C'est une affaire honteuse
- Raison politique
- L'argent va depuis 30 ans à ceux qui produisent toujours la même chose, c'est-à-dire : rien !
- La technique de sérologie de Lyme doit être revue de fond en comble, par des gens qui n'écrivent pas les résultats avant d'avoir fait les recherches

## La sérologie Lyme ne dépiste pas les autres borrélioses

- **Complexe *Borrelia burgdorferi sensu lato* :**
  - **Incluses dans les sérologies :**  
*B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii*
  - **Non incluses : toutes les autres.**
- **Deux espèces de découverte récente (non incluses)**
  - ***Borrelia miyamotoi*** (Lyme ou fièvre récurrente)
  - ***Borrelia mayonii*** (Mayo Clinic, *Pritt 2016*)

# Tout n'est pas Lyme !

## Des co-infections sont fréquentes

- **Bactériennes**

- Anaplasmoses

- Bartonelloses

- *Bartonella henselae* (maladie des griffes du chat)

- Autres bartonelles « animales » (M. Vayssier-Taussat 2016)

- *Ehrlichia* sp. *Rickettsia* sp., *Francisella tularensis*,  
*Coxiella burnetii*

- *Neorlichia mikurensis*

- **Parasitaires**

- *Babesia* (piroplasmose)

Le plus souvent :  
pas de test fiable  
disponible

# Développer des tests de détection directe des micro-organismes en cause

- **Nouvelles générations de PCR**

Etudes en cours chez l'homme

- **Séquençage à haut débit**

Etude multicentrique (Agence nationale de recherche, ANR)

***Permettre l'évaluation chez l'Homme de tests diagnostiques déjà disponibles dans certains laboratoires vétérinaires***

# Une modification écologique



# En 15 ans, disparition de nombreux animaux en Europe, dont des prédateurs de tiques

Le Chasseur Français. Mai 2018



LCF/

(Source : Infos'Chasse 67, février 2018.)

A. Durand, T. Coste, W. Schraen.

## Faune sauvage

### Des études dévoilent des chiffres alarmants



**33 %  
en 15 ans**

Chiffre concernant la **disparition des oiseaux** de nos campagnes, due aux pratiques agricoles, selon le CNRS et le Muséum d'histoire naturelle.

**Entre 75 %  
et 85 %**

**Nombre d'insectes  
disparus**



dans les dernières décennies, à cause, notamment, des néonicotinoïdes.



**820 000 000 m<sup>2</sup>**

C'est, selon le Syndicat des jeunes agriculteurs, **la superficie de terres agricoles** que la France perd chaque année à cause de l'artificialisation des sols.

**42% des animaux terrestres,  
71% des poissons et  
60% des amphibiens...**

**... ont disparu d'Europe** au cours de la dernière décennie.



**Moins 26,8% d'alouettes...**

**... entre 2001 et 2017 !**

B.B.

ILL. : F. DESGORGES, T. PEYREFFITE (G.), A. VIAL (D)

## Sud-Gironde

### BAZAS. La poule anti-tiques

Sur sa propriété de Bazas, Camille Estrade élève une poule landaise particulière : elle a la vertu d'éradiquer les colonies de tiques. Une approche sanitaire écologique.

Au printemps 2014, Camille Estrade, qui gère une écurie de propriétaires à proximité de Bazas, doit faire face à un problème sanitaire plus aigu que d'habitude : sur huit chevaux au pré, cinq développent une piroplasmose, maladie transmise par la tique et qui nécessite un traitement urgent et coûteux.

Biologiste de formation, Camille Estrade commence à réfléchir à une solution pour éradiquer les tiques à proximité de son élevage. Les prairies sont bordées de zones forestières et de friches attractives pour les colonies de tiques, vecteurs de maladies pour les chevaux et les humains. Or, la tique a quelques prédateurs naturels, comme les hérissons, des oiseaux, des lézards et... les poules. « Dans un milieu favorable, une poule peut manger jusqu'à 300 tiques par heure. Il fallait donc trouver la bonne poule ».

#### « Ça marche »

La poule landaise dératicator - puisqu'il s'agit d'elle - vit



Camille Estrade et ses poules chasseuses de tiques.

en liberté, est robuste et dort dans les arbres. L'espèce est menacée mais quelques éleveurs s'attachent à la sauver. Camille Estrade engage alors un partenariat avec le Conservatoire des races d'Aquitaine et l'association de la Poule Landaise. Elle accueille les premiers volatiles chargés de décontaminer la prairie et les bois alentours. Et ça marche : l'objectif « zéro véto » pour des urgences parasitaires est atteint.

#### Sélection rigoureuse

La poule landaise se reconnaît à ses plumes noires, sa crête rouge, un médaillon blanc à jaune selon son alimentation, un œil noir, bille de jais et le dessous des pattes ocre. Camille Estrade opère chaque année une sélection génétique rigoureuse pour s'en approcher le plus possible.

La poule landaise est une très bonne pondeuse mais la quête des œufs est parfois compliquée : les nids sont disséminés dans

la paille, le foin, la grange... Et toujours éprise de liberté, la poule landaise laisse volontiers une fanchette couverte à sa place. Quoi qu'il en soit, Camille Estrade apprend chaque jour de ses poules pour leur offrir les conditions les plus favorables à leur élevage et à leur reproduction.

Sophie Marquette

■ Vente d'adultes et d'œufs fécondés au 05.56.25.68.45 ou [www.zone-r.org](http://www.zone-r.org)

# Micro-organismes dans les tiques du nord-est de la France, 2013-16

Vayssier-Taussat PLoS ONE 2013 ; Moutailler 2016

## ○ Bactéries

- **Borrelia** : *B. garinii*, *B. afzelii*, *B. valaisiana*, *B. spielmanii*
- *B. burgdorferi sensu stricto*,
- *B. miyamotoi*
- **Bartonella** : *B. henselae*, *B. grahamii*
- **Rickettsia** : *R. helvetica*, *R. canadensis*, *R. felis*
- **Anaplasma phagocytophilum**
- **Ehrlichia canis**
- **Neoehrlichia mikurensis**

## ○ Parasites

- **Babesia divergens**

## ○ Symbiotes (« parasites » des cellules)

- **Midichloria mitochondrii** (« parasites » des mitochondries)
- **Wolbachia sp.**
- **Spiroplasma sp.**
- **Acinetobacter sp.**

## Beaucoup d'adultes et d'enfants hospitalisés en psychiatrie, parce qu'on ne comprend pas leur état

- « **Conversion hystérique** »
  - Même en cas de paralysies organiques
- **Dépression**
  - Due à une **encéphalite** liée au Lyme (et/ou des co-infections)
  - Ou **dépression réactionnelle**, conséquence du déni d'une maladie organique et du rejet par les proches, les médecins, l'employeur ...
- **Troubles psychotiques**
  - Dûs à une **encéphalite** liée au Lyme (et/ou des co-infections)
- « **Syndrome de Münchhausen** »
- « **Syndrome de Münchhausen par procuration** »
  - Parents accusés d'empoisonner leurs enfants

## **Devant une suspicion non confirmée de Lyme chronique : chercher des critères objectifs de maladie organique avant d'envoyer les malades en psychiatrie**

- Baisse des lymphocytes sanguins
- Anomalies discrètes du liquide cérébro-spinal
- Tests neuro-cognitifs
- IRM cérébrale et médullaire
- Tomographie d'émission de positons (PET-scan)
- Tomographie d'émission mono-photonique (SPECT-scan)
- Mesure du débit sanguin cérébral
- Potentiels évoqués (visuels, auditifs, somesthésiques)

*Roche-Lanquetot 2008; Fallon 2009; Donta 2012*

## Etudes montrant l'efficacité des traitements antibiotiques de plus de 3 semaines

- **Etudes ouvertes (> 3 mois) :**

- Montrent une efficacité
- Environ 80% amélioration / guérison

*Donta 1997; Donta 2003 ; Clarissou 2009 ; Horowitz 2016*

- **Deux études randomisées contre placebo mesurant des signes précis** (traitements de 4 ou 10 semaines au-delà des 3 semaines initiales) :

- **Amélioration** (  $p < 0,001$ ;  $p < 0,04$  ) pour la fatigue (4 semaines) et pour la mémoire (10 semaines)
- Puis rechute car absence de traitement d'entretien

*Krupp et al. Neurology, 2003 . Fallon et al. Neurology 2008*

## N Engl J Med : Deux études randomisées contre placebo

- **Traitements de 3 mois au-delà des deux semaines initiales : NS** *Klempner 2001 ; Berende 2016*
- **Graves problèmes méthodologiques :**
  - 40% et 20 % de malades séronégatifs !
  - Arrêt des études à 3 mois
  - Score de qualité de vie calibré pour ne rien montrer (DeLong et al. Antibiotic retreatment of Lyme disease in patients with persistent symptoms: a biostatistical review of randomized, placebo-controlled, clinical trials. *Contemp Clin Trials*. 2012; 33: 1132-42)
  - Pas d'évaluation de l'évolution des signes et symptômes
  - Ignorance des exacerbations de Jarisch-Herxheimer, considérées comme « échecs » ou « effets secondaires »
  - Même étude refaite 15 ans plus tard, alors que la première ne montrait rien !

**Aucune étude randomisée d'un traitement  
vraiment prolongé ( > 3 mois ) de la maladie de  
Lyme chronique**

# Nécessité de recherche clinique pour évaluer le traitement d'entretien du Lyme chronique

- **Données publiées** (études in vitro et quelques études cliniques ouvertes) **sur le traitement des formes persistantes de *Borrelia*** :
  - Antibiotiques, **mais aussi** :
  - Anti-parasitaires
  - Anti-fongiques
  - Anti-lépreux
  - Phytothérapie

Métronidazole, tinidazole, hydroxychloroquine, fluconazole, clofazimine, dapsone ...

Meriläinen 2015; Sharma 2015; Feng 2014; Feng 2015a; Feng 2015b; Feng 2015c; Feng 2016; Brorson 1999; Schardt 2004; Brorson 2002; Horowitz 2016

- **Nécessité de traiter les co-infections**, notamment parasitaires (*Babesia*)

# Lyme : les symptômes persistent souvent après une antibiothérapie de 3 semaines

- **Persistance de signes et symptômes : 16 à 62%**
- **Shadick et al.** The long-term clinical outcomes of Lyme disease. A population-based retrospective cohort study. **Ann Intern Med.** 1994 ; 121 : 905-8.
- **Asch et al.** Lyme disease: an infectious and postinfectious syndrome. **J Rheumatol.** 1994 ; 21 : 454-61.
- **Skogman et al.** Long-term clinical outcome after Lyme neuroborreliosis in childhood. **Pediatrics.** 2012; 130: 262-9.
- **Eikeland et al.** European neuroborreliosis : quality of life 30 months after treatment. **Acta Neurol Scand.** 2011; 124: 349-54.
- **Cairns & Godwin.** Post-Lyme borreliosis syndrome: a meta-analysis of reported symptoms. **Int J Epidemiol.** 2005; 34: 1340-5.
- **Fallon et al.** Regional cerebral blood flow and metabolic rate in persistent Lyme encephalopathy. **Arch Gen Psychiatry.** 2009; 66: 554-63

# Persistence des borrelies chez l'animal

- **Même après plusieurs mois d'antibiotiques**
- **Straubinger et al.** Persistence of *Borrelia burgdorferi* in experimentally infected **dogs** after antibiotic treatment. **J Clin Microbiol. 1997; 35: 111-6**
- **Straubinger.** PCR-based quantification of *Borrelia burgdorferi* organisms in **canine tissues** over a 500-day postinfection period. **J Clin Microbiol. 2000; 38: 2191-9**
- **Embers et al.** Survival strategies of *Borrelia burgdorferi*, the aetiologic agent of Lyme disease. **Microbes Infect. 2004; 6: 312-8.**
- **Hodzic et al,** Persistence of *Borrelia burgdorferi* following antibiotic treatment in **mice**. **Antimicrob Agents Chemother. 2008; 52: 1728-36**
- **Barthold et al.** Ineffectiveness of tigeicycline against persistent *Borrelia burgdorferi*. **Antimicrob Agents Chemother. 2010; 54: 643-51.**
- **Embers et al.** Persistence of *Borrelia burgdorferi* in **Rhesus macaques** following antibiotic treatment of disseminated infection. **PLoS ONE. 2012; 7: e29914. Erratum: PLoS ONE. 2012; 7. doi: 10.1371**
- **Embers et al.** Variable manifestations, diverse seroreactivity and post-treatment persistence in non-human primates exposed to *Borrelia burgdorferi* by tick feeding. **PLoS ONE. 2017; 12. doi: 10.1371/journal.pone.0189071**

## Persistance des borrélioses en culture ou PCR chez l'homme après antibiothérapie des formes tardives de Lyme (1)

- **Haupt et al.** Persistence of *Borrelia burgdorferi* in ligamentous tissue from a patient with chronic Lyme borreliosis. **Arthritis Rheum.** 1993; 36: 1621-6.
- **Lawrence et al.** Seronegative chronic relapsing neuroborreliosis. **Eur Neurol.** 1995; 35: 113-7.
- **Lee et al.** Detection of *Borreliae* in archived sera from patients with clinically suspect Lyme disease. **Int J Mol Sci.** 2014; 15: 4284-98
- **Masters et al.** Spirochetemia after continuous high-dose oral amoxicillin therapy. **Infect Dis Clin Pract.** 1994; 3: 207-8
- **Murgia & Cinco.** Induction of cystic forms by different stress conditions in *Borrelia burgdorferi*. **APMIS.** 2004; 112: 57-62
- **Oksi et al.** Comparison of oral cefixime and intravenous ceftriaxone followed by oral amoxicillin in disseminated Lyme borreliosis. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis.** 1998; 17: 715-9.
- **Oksi et al.** *Borrelia burgdorferi* detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme borreliosis. **Ann Med.** 1999; 31: 225-32.  
**Culture ou PCR *Borrelia* positive chez 40% des malades en rechute**

## Persistence des borrélioses en culture ou PCR chez l'homme après antibiothérapie des formes tardives de Lyme (2)

- **Pfister et al.** Randomized comparison of ceftriaxone and cefotaxime in Lyme neuroborreliosis. **J Infect Dis.** 1991; **163:** 311-8.
- **Phillips et al.** A proposal for the reliable culture of *Borrelia burgdorferi* from patients with chronic Lyme disease, even from those previously aggressively treated. **Infection.** 1998; **26:** 364-7
- **Preac-Mursic et al.** Formation and cultivation of *Borrelia burgdorferi* spheroplast-L-form variants. **Infection.** 1996; **24:** 218-26
- **Preac-Mursic et al.** First isolation of *Borrelia burgdorferi* from an iris biopsy. **J Clin Neuroophthalmol.** 1993; **13:** 155-61.
- **Preac-Mursic et al.** Survival of *Borrelia burgdorferi* in antibioticly treated patients with Lyme borreliosis. **Infection.** 1989; **17:** 355-9.
- **Schmidli et al.** Cultivation of *Borrelia burgdorferi* from joint fluid three months after treatment of facial palsy due to Lyme borreliosis. **J Infect Dis.** 1988; **158:** 905-6.
- **Middleveen, E. Sapi et al.** Persistent *Borrelia* infection in patients with ongoing symptoms of Lyme disease. **Healthcare** 2018
- **La persistance clinique et microbiologique est démontrée**

## USA : Reconnaissance du Lyme chronique

- **Loi fédérale** (décembre 2016) + **17 autorités gouvernementales US**, dont le Département d'Etat
- **National Guidelines Clearinghouse** (Gouvernement US)

### Recommandations

- **De l'IDSA : retirées**
  - Obsolètes, non conformes aux publications scientifiques
  - Avis indépendant de l'Institute of Medicine
- **De l'ILADS** (International Lyme and Associated Diseases Society) : **reconnues** Cameron et al. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2014; 12: 1103-35.
- **1<sup>er</sup> décembre 2017 : les CDC retirent les recommandations 2006 de l'IDSA** (idem SPILF 2006)

# Fédération Française contre les Maladies Vectorielles à Tiques (FFMVT)

- **Associations** (*malades, proches, sympathisants*) :
  - France Lyme
  - Lympact
  - Le Relais de Lyme
- **Collège de médecins et de chercheurs**  
(*adhésion directe des professionnels*)
- **Conseil scientifique**

***Malades Médecins Chercheurs Ensemble***

# France. Juillet-Septembre 2016

- **Autorités de santé**, *Ministre de la Santé, Directeur Général de la Santé, Haute Autorité de santé reconnaissent :*
  - Un grave problème de santé publique
  - Les tests diagnostiques et les stratégies de traitement devraient être revues
- **La Ministre de la Santé reconnaît publiquement que de nombreux patients atteints de Lyme chronique sont abandonnés et rejetés par le système de santé.**
  - Des fonds sont alloués à la recherche
  - Projet de cohorte nationale de patients
  - Un plan national est lancé

# France, Septembre 2016: un Plan national est lancé par la Ministre de la Santé

- Axe stratégique 1
  - **Améliorer la surveillance vectorielle et les mesures de lutte contre les tiques dans une démarche One Health – Une seule santé (OMS : humains/animaux)**
- Axe stratégique 2
  - **Renforcer la surveillance et la prévention des maladies transmises par les tiques**
- Axe stratégique 3
  - **Améliorer et uniformiser la prise en charge des malades**
- Axe stratégique 4
  - **Améliorer les tests diagnostiques**
- Axe stratégique 5
  - **Mobiliser la recherche sur les maladies transmissibles par les tiques**

### **Axe stratégique 3**

## **Améliorer et uniformiser la prise en charge des malades Haute Autorité de Santé ( HAS )**

- **Groupe multi-disciplinaire d'experts incluant des représentants des :**
  - **Sociétés savantes (spécialistes de différentes disciplines, microbiologistes, généralistes)**
  - **Centre national de référence de la borréliose (Strasbourg)**
  - **Patients**
  - **« Médecins Lyme » de la Fédération FFMVT**

## Principales avancées des recommandations françaises

- La qualité insuffisante des tests sérologiques est reconnue
- Le SPPT (Syndrome persistant polymorphe après une possible piqûre de tique), incluant les co-infections, est diagnostiqué cliniquement
- La réponse à un traitement antibiotique d'épreuve est une méthode diagnostique
- Possibilité de traiter sur des durées prolongées, sous la surveillance des autorités de santé, avec enregistrement des données et recherche

# Publications récentes marquantes

- **Persistent *Borrelia* infection in patients with ongoing symptoms of Lyme disease.** MJ Middlevee, E. Sapi et al. Healthcare 2018
  - Microscope à fond noir, culture, PCR
  - PCR réalisées en aveugle (témoins négatifs) dans 3 laboratoires différents
- **Evaluating polymicrobial immune responses in patients suffering from tick-borne diseases.** K. Garg, L. Meriläinen et al. (L. Gilbert). Nature.com/Scientific Reports. 2018
  - Co-infections variées chez 65% des malades à tous stades (sérologies)
  - *Borrelia burgdorferi* s.s., *B. garinii* et *B. afzelii* (spirochètes et formes persistantes)
  - *Babesia microti*, *Bartonella henselae*, *Brucella abortus*, *Ehrlichia chaffeensis*, *Rickettsia akari*
  - *Chlamydia pneumoniae*, *C. trachomatis*, *Mycoplasma pneumoniae*
  - Virus : encéphalite à tiques TBEV, Coxsackie A16, CMV, EBV, parvovirus B19
  - **Abandonner le postulat : un microbe – une maladie**
- **Des *Chlamydiae* avaient déjà été incriminées**
  - ***Chlamydia*-like organisms (CLO) in Finnish *Ixodes ricinus* and human skin.** K. Hokynar et al. Microorganisms 2016

# La borrélioze de Lyme :

- **Parlement européen et Conseil de l'Europe. 2013** Décision 1082/2013
  - Grave menace vitale trans-frontalière
  - Met en jeu le pronostic vital ou menace sérieusement les conditions de vie
  - Nécessiterait une coordination à l'échelle de l'Union Européenne
- **ECDC, Août 2017**
  - Parmi les 30 pires maladies menaçant la santé publique
- **Parlement européen, 15 novembre 2018**
  - Vote à l'unanimité d'une Résolution demandant à l'UE d'agir

# Rapports fédéraux US sur la maladie de Lyme et les autres infections vectorielles à tiques

- **US Department of Health and Human Services ( HHS ) :**
- Tick-borne disease working group
- En ligne depuis le **9 mai 2018**
  
- **Reconnaissance officielle de :**
  - Manque de bons tests diagnostiques
  - Absence de bons essais cliniques pour évaluer les traitements
  - Persistance des symptômes et de la bactérie
  
- **Nécessité de financer la recherche**
  
- [www.hhs.gov/ash/advisory-committees/tickbornedisease/reports](http://www.hhs.gov/ash/advisory-committees/tickbornedisease/reports)
  
- **Rapport condensé pour le Congrès US publié le 14 novembre 2018**
  
- <https://www.hhs.gov/sites/default/files/tbdwg-report-to-congress-2018.pdf?fbclid=IwAR1u5BTMGMUMCldMOfudGAqChW1psJL421I76FXWWn4u-YYh2edmRR0LHyw>

# SCIENCES ET AVENIR

30 novembre 2017

## Médaille d'argent du CNRS : dénonce le déni de réalité

TRIBUNE Alain Trautmann, immunologiste, directeur de recherche au CNRS et à l'Institut Cochin redoute un nouveau scandale sanitaire autour de la maladie de Lyme. Il accuse l'Académie de médecine et le Centre National de Référence sur cette maladie d'un déni de réalité allant à l'encontre des faits scientifiques établis.



# Les dénégateurs commencent à se rétracter...

- **IDSA (Société américaine de maladies infectieuses)**
  - Schutzer SE et al. *Clin Infect Dis* 2018
  - Les sérologies posent problèmes
  - Intérêt des PCR
- **Centre National de Référence (CNR) des Borrélioses, Strasbourg**
  - *Chronic Borrelia burgdorferi infection* triggers NKT lymphomagenesis. Robinot et al. (dont B. Jaulhac). *Blood* 2018
  - Possible effet oncogène de l'infection chronique à *Borrelia*
- **CNR de Strasbourg + IHU de Marseille**
  - Eldin et al. (dont B. Jaulhac et D. Raoult). *Med Mal Infect.* 2019.
  - Tous les tests diagnostiques sont imparfaits !
  - Le médecin doit tenir compte du contexte clinique et épidémiologique quand il suspecte la maladie !

# Prévention des maladies à tiques

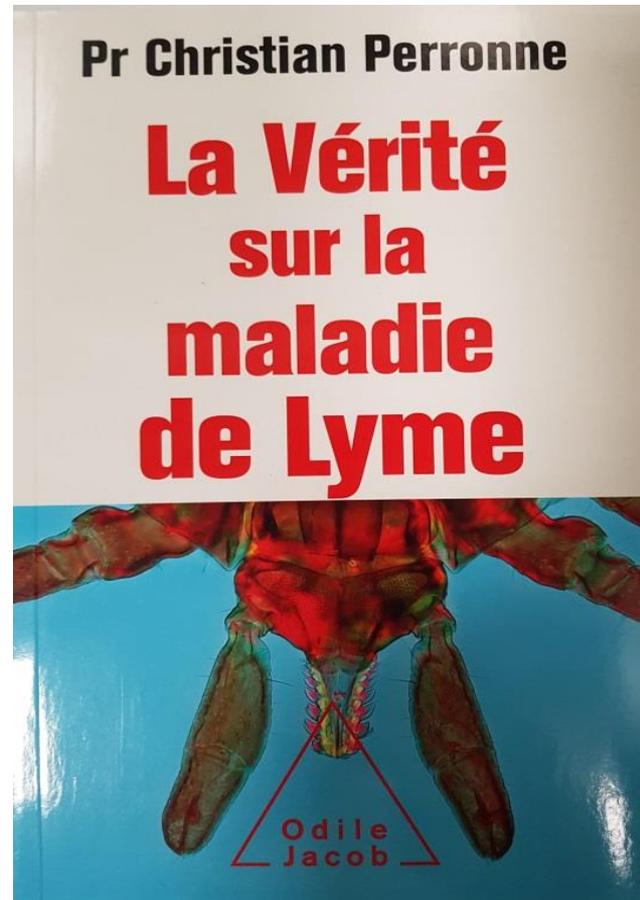
- Répulsifs cutanés en spray
  - Chimiques (DEET Insect Ecran\* ; 35/35 Cinq sur Cinq\*)
  - Naturels (Citriodiol 30\*)
- Répulsifs en huiles essentielles (Aromaforest\*, Pranarôm)
- Répulsifs pour vêtements (perméthrine)
- Inspection systématique après exposition éventuelle
- Ablation rapide des tiques, sans application de produit préalable
- Désinfection locale par antiseptique



## Maire de Vandeléville, En passant par la Lorraine ...



**Editions Odile Jacob, Paris. Janvier 2017**



Dr Alexis LACOUT. Ed. Mango. 15 mars 2019

