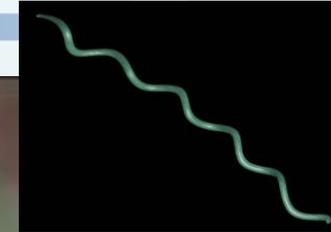




La maladie de Lyme : Aspects diagnostiques

P. HUYNEN, MD, PhD

- Introduction
- Transmission
- Epidémiologie
- Diagnostic de laboratoire
- Conclusion



INTRODUCTION

Ce qui est plutôt rassurant

- Infection bactérienne (*Borrelia burgdorferi sensu lato*)
- *A priori*, pas de résistances aux ATB connues (??)

Entité clinique complexe ?

- Débats (et médiatisé): définition, clinique, diagnostic, chronicité, traitement
- Manifestations cliniques polymorphes
- Variabilité inter- individuelle et géographique

Ce qui rend son éradication illusoire et sa prévention difficile

- Zoonose (animaux des forêts et prairies)
- Maladie vectorielle (tiques de type *Ixodes* en Belgique)

Un peu d'histoire...



A. Borrel

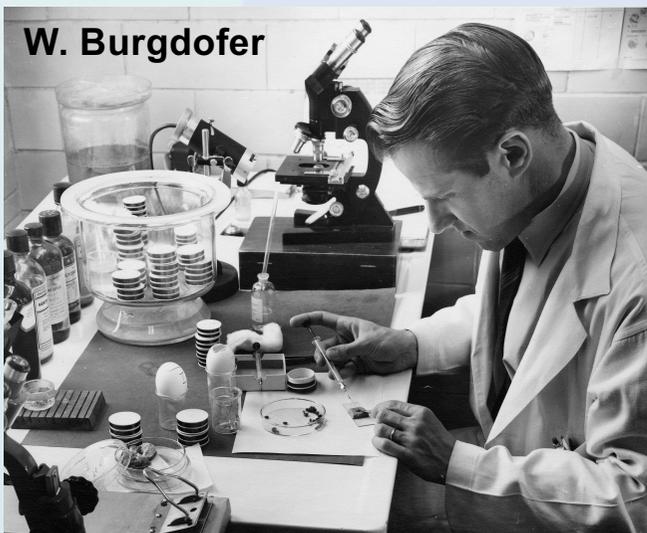
- **1922**: légionnaires français : syndrome radiculaire douloureux avec méningite lymphocytaire après morsure de tique

Garin C. et al Paralyse par les tiques. J Med Lyon 1922

- **1975-1976** : redécouverte de la maladie au Connecticut dans le décours d'un épisode épidémique d'**arthrites** survenues chez des enfants dans la ville de Lyme



Steere AC et al Erythema chronicum migrans and Lyme arthritis. The enlarging clinical spectrum. Ann Intern Med 1977



W. Burgdorfer

- **1907** : création du genre ***Borrelia*** (Amédée Borrel)
- **1981** : **Willy Burgdorfer** identifie ***Borrelia burgdorferi***



2010: ADN de la bactérie retrouvé à l'autopsie de Ötzi
l'homme de glace (momie de 5300 ans)

Classification des spirochètes d'importance médicale

Ordre des Spirochaetales

Famille des
Spirochaetaceae

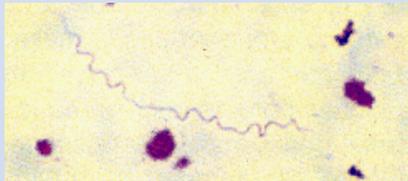
Famille des
Leptospiraceae

Genre
Treponema

Genre
Borrelia

Genre
Leptospira

Maladie de Lyme



Borrelia burgdorferi



Borrelia burgdorferi sensu lato

	Region
<i>B afzelii</i>	Europe and parts of Asia
<i>B burgdorferi sensu stricto</i>	North America and Europe
<i>B garinii</i>	Parts of Asia and Europe
<i>B spielmanii</i>	Central Europe
<i>B bavariensis</i>	Europe
<i>B valaisiana ?</i>	Central Europe, Ireland, Great Britain
<i>B lusitaniae ?</i>	Mainly Portugal, Tunisia
<i>B bissetii ?</i>	North America and Slovenia
<i>B mayonii</i>	America (Lancet, 2016)
<i>B andersoni</i>	North America
<i>B japonica</i>	Japan
<i>B sinica</i>	China
<i>B tanuki</i>	Japan
<i>B turdii</i>	Japan
...	

Rudenko et al. Ticks Tick Borne Dis. 2011;2(3):123-8

Espèces	Manifestations cliniques prédominantes
<i>Borrelia burgdorferi</i> sensu stricto	Articulaires
<i>Borrelia garinii</i> et <i>bavariensis</i>	Neurologiques
<i>Borrelia afzelii</i> et <i>spielmanii</i>	Dermatologiques



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Ticks and Tick-borne Diseases

2019

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ttbdis

Combining primary care surveillance and a meta-analysis to estimate the incidence of the clinical manifestations of Lyme borreliosis in Belgium, 2015–2017

Laurence Geebelen^{a,b,*}, Dieter Van Cauteren^a, Brecht Devleesschauwer^{a,c}, Sarah Moreels^a, Katrien Tersago^a, Herman Van Oyen^{a,d}, Niko Speybroeck^b, Tinne Lernout^a

Incidence estimation in Belgium :

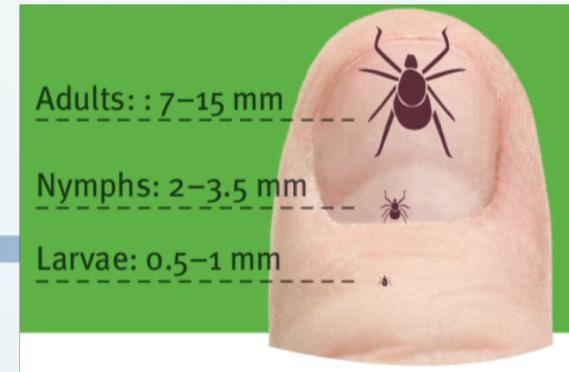
- EM : **9.8/10,000** inhabitants
- Lyme neuroborreliosis: 0.2/10,000
- Lyme arthritis : 0.2/10,000
- Other less frequent manifestations: 0.1/10,000

(estimated through the network of sentinel general practices)



TRANSMISSION

Transmission

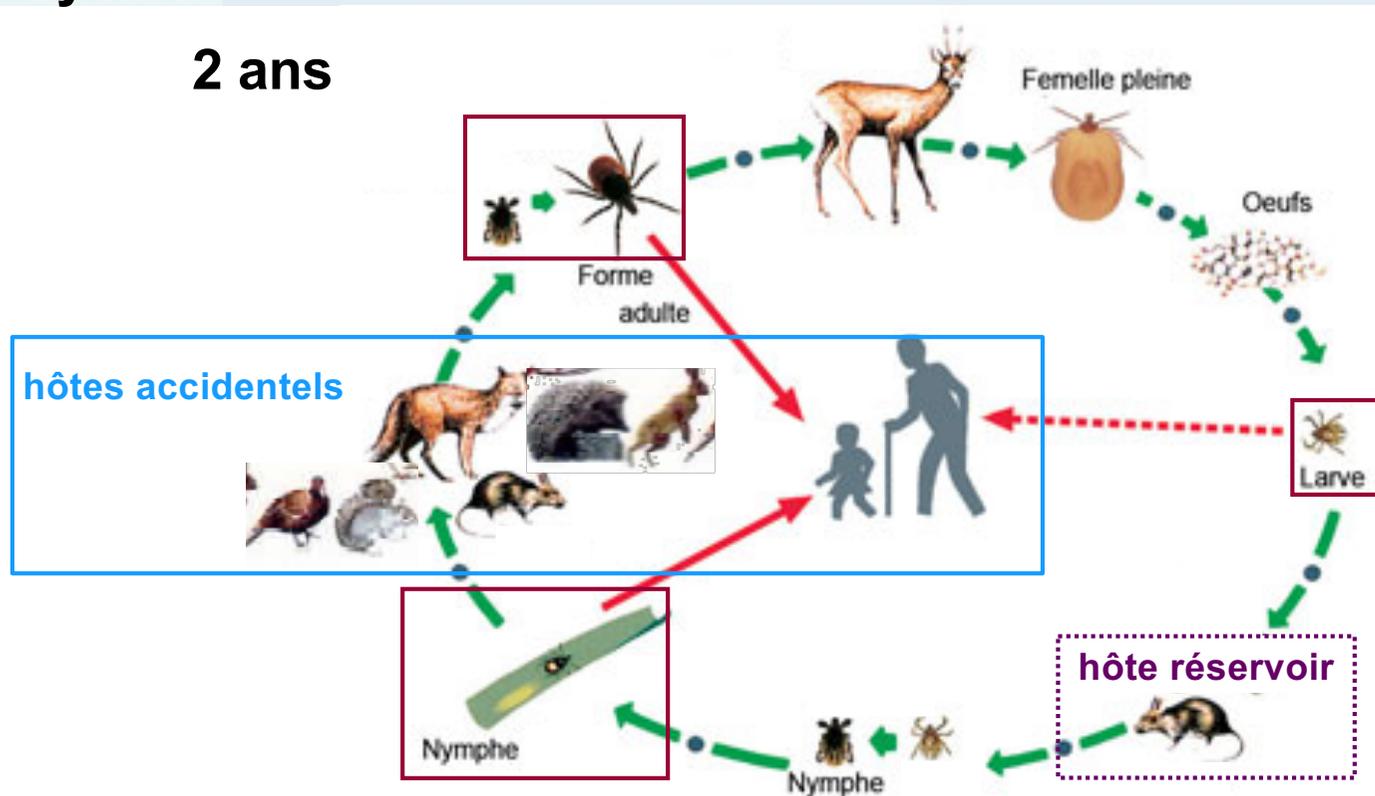


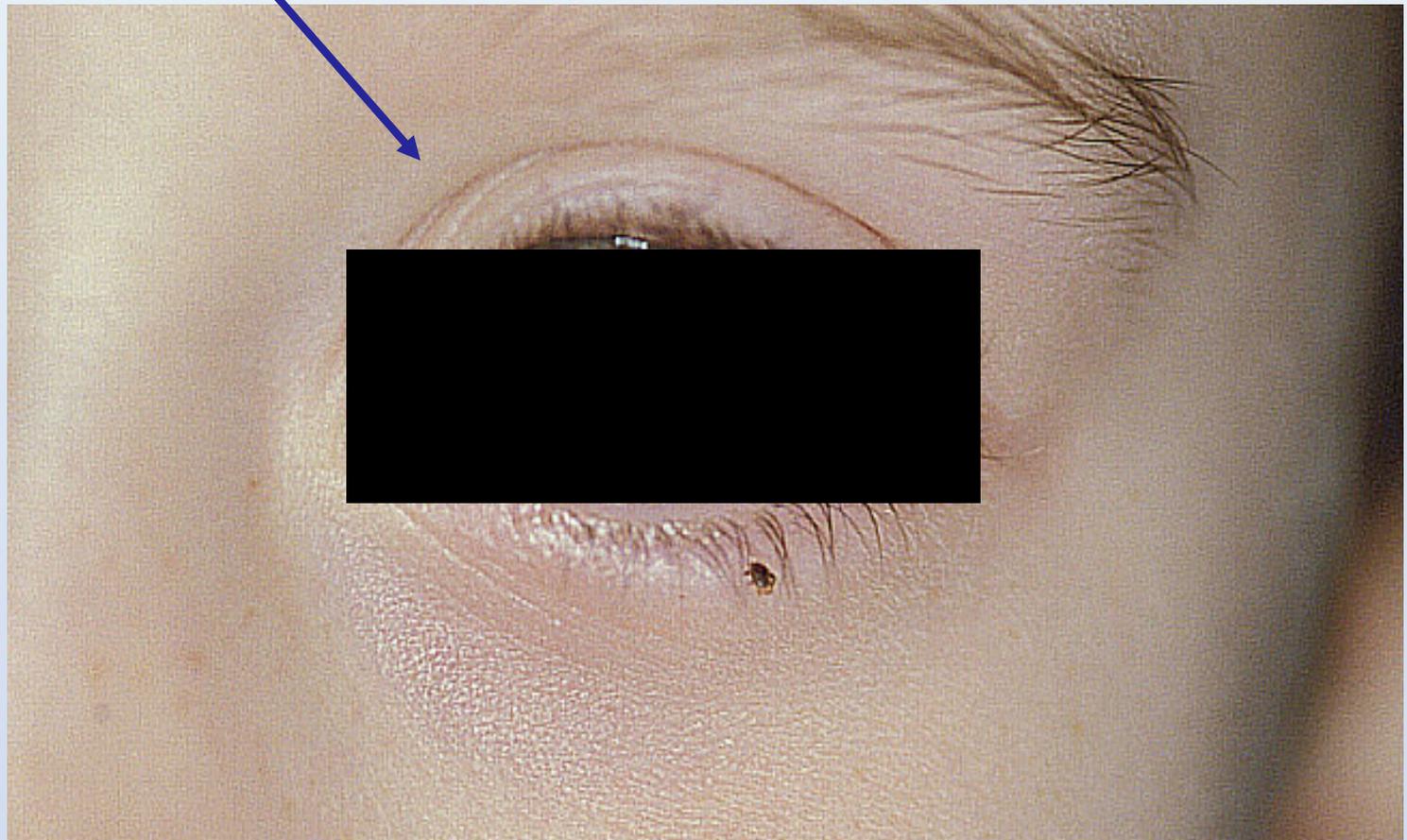
Réservoir : petits rongeurs

Vecteur : **tiques** (5 à 40% *Ixodes* infectées en Europe) (WHO)

Cycle :

2 ans

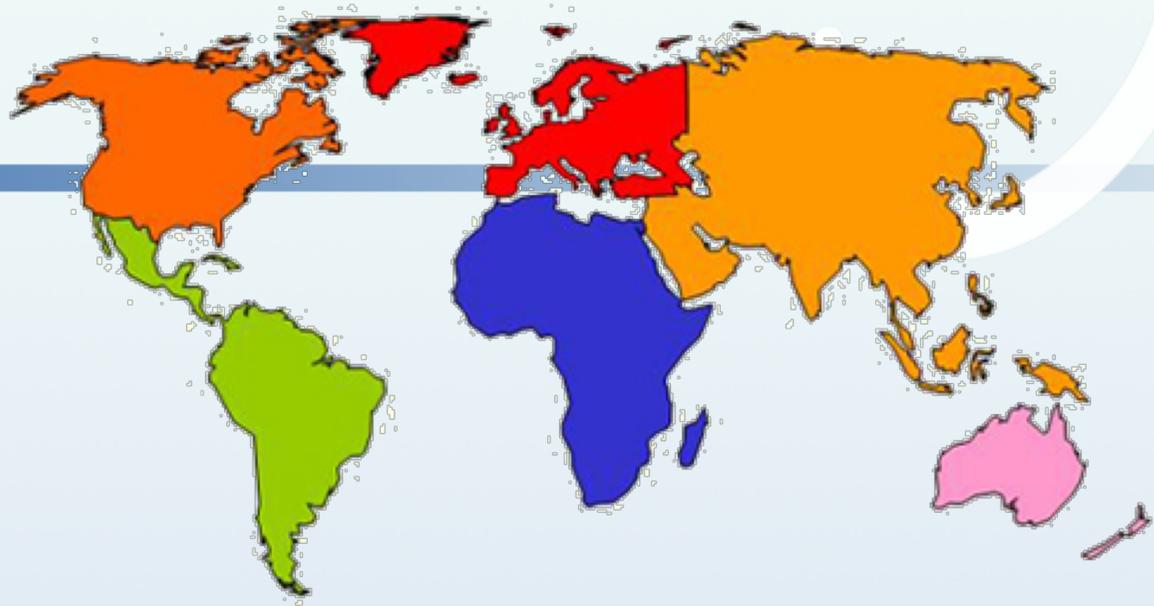




Ixodes ricinus

- Manque dans > 50 % des cas à l'anamnèse
- Point de morsure sur le corps pas toujours visuellement accessible
- Repas sanguin dure de 3 à 9 jours (Larve / Nymphe / Adulte)
- Risque de transmission de *Borrelia* ↑ avec durée d'accrochage : risque faible si < 12 à 24h
- Risque de maladie de Lyme après morsure de tique : **1 à 3%**
(Sciensano, 2018)

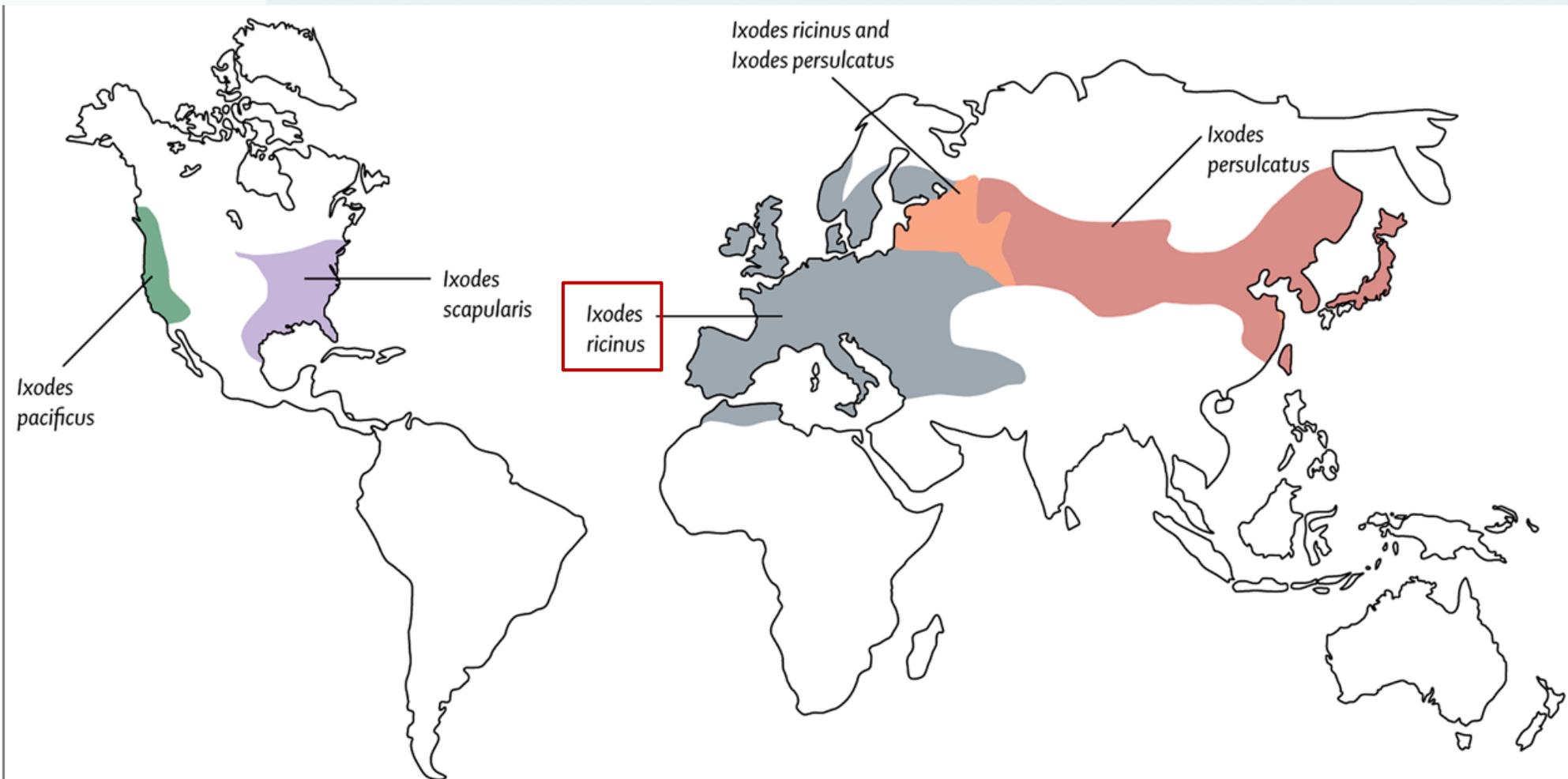




ÉPIDÉMIOLOGIE



Global distribution of the vectors (*Ixodes* species complex) of Lyme Borrelia

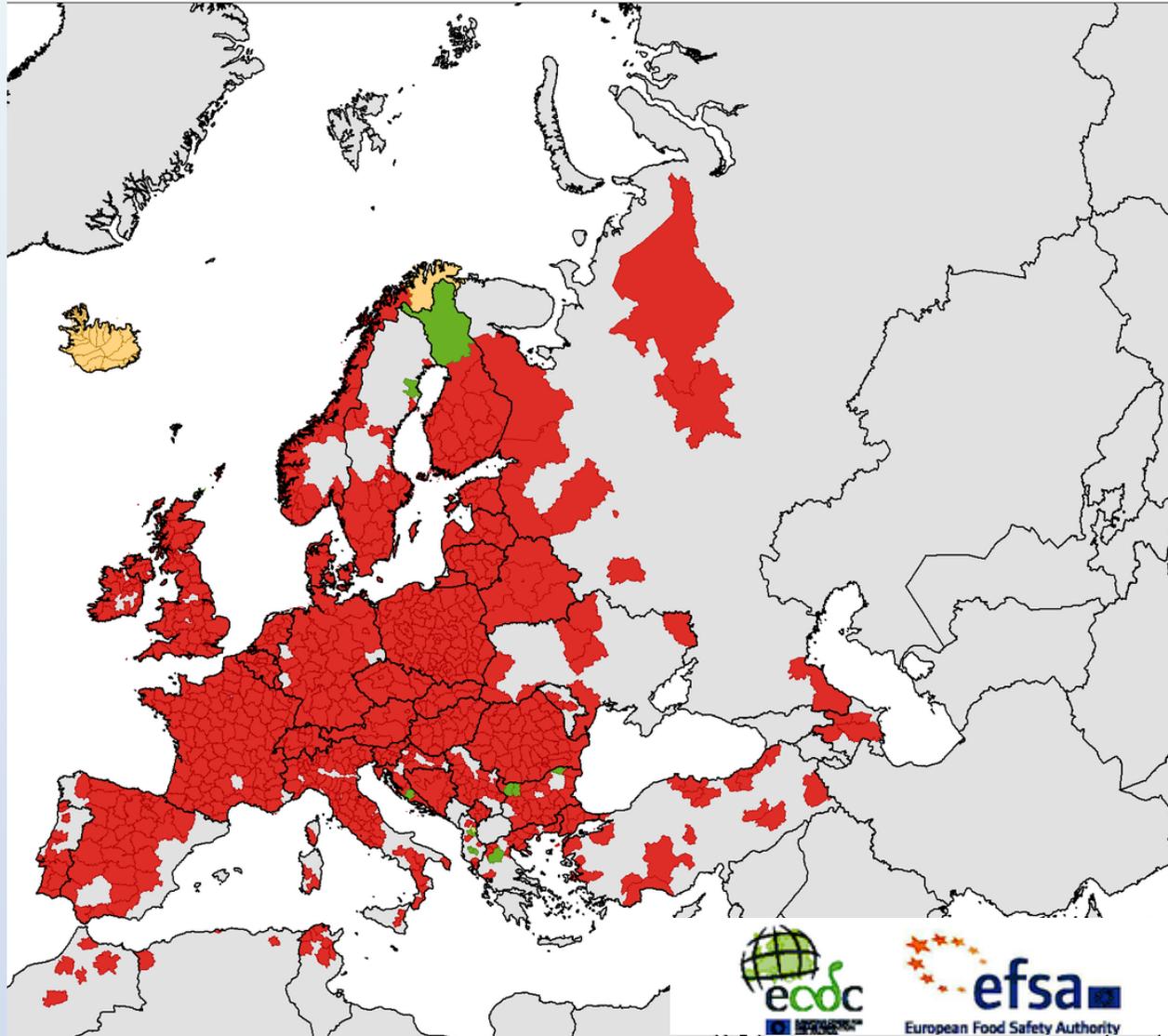


Ixodes ricinus, January 2019



Legend

- Present
- Introduced
- Antic. Absent
- Obs. Absent
- No data
- Unknown





Le réseau de laboratoires vigies

Depuis **1983**, le Service d'Epidémiologie de l'**ISP** coordonne la surveillance nationale des maladies infectieuses par un réseau de laboratoires de microbiologie appelés **laboratoires vigies**. Ces laboratoires, qui couvrent l'ensemble du pays, enregistrent et envoient les données relatives à un certain nombre de micro-organismes sur base **volontaire**. Les rôles principaux de ce réseau sont le suivi des tendances épidémiologiques et la détection de foyers d'infection.

Login : LABB62700 ()

Échantillon

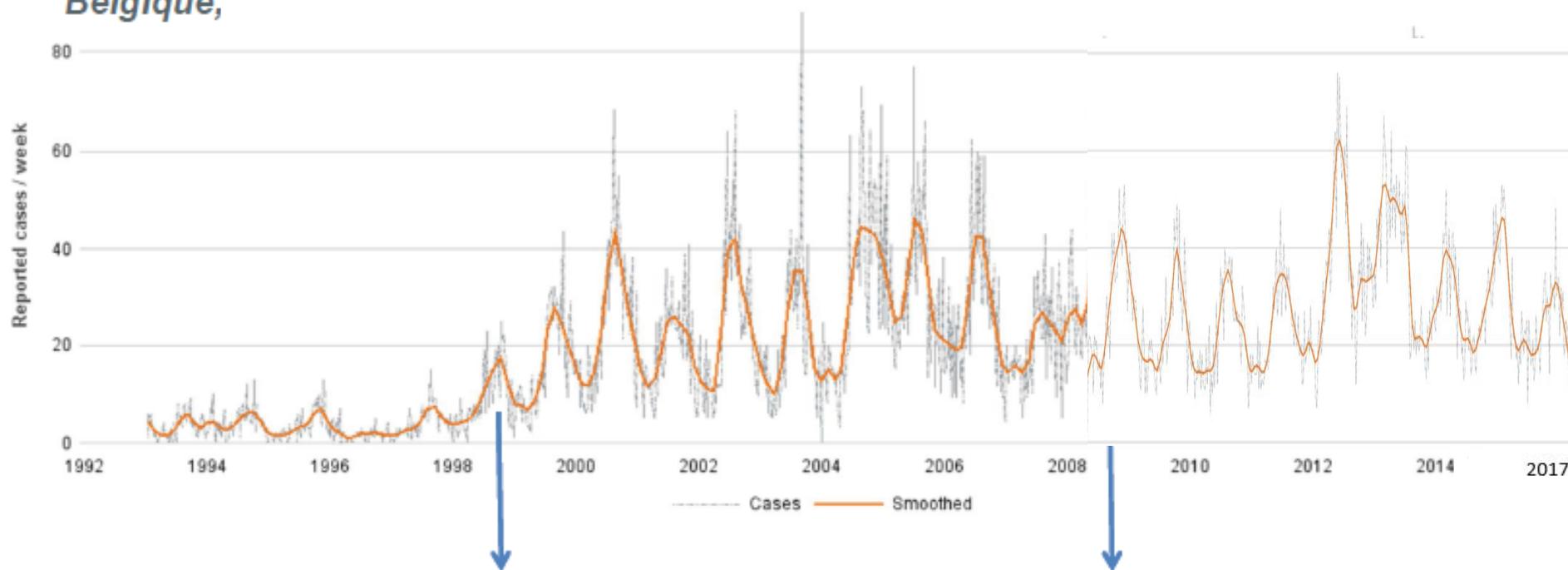
Référence labo	<input type="text" value="11-160518-0285"/>	Date de prélèvement (jj/mm/aaaa)	<input type="text" value="18/05/2016"/>
Germe	<input type="text" value="BORRELIA BURGENDORFERI"/>		
Type	<input type="text"/>	Origine	<input type="text" value="Sang"/>
Technique	<input type="text" value="Sérologie"/>	Envoyé au labo de référence	<input type="text" value="Non"/>

Patient

Date de naissance (jj/mm/aaaa)	<input type="text" value="19/8/1985"/>	Sexe	<input type="text" value="M"/>
Code postal	<input type="text" value="4020"/>	Pays de contamination	<input type="text" value="België"/>
Remarques	<input type="text" value="neuroborréliose"/>		

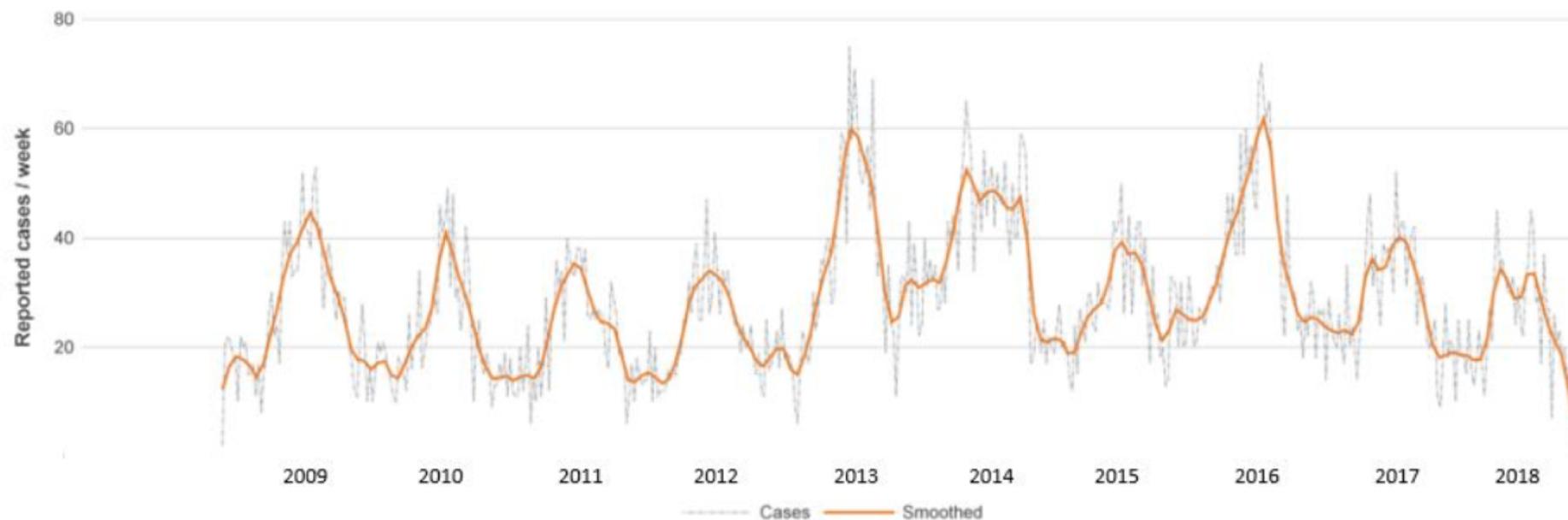


Nombre de tests sérologiques positifs effectués par les laboratoires vigies, Belgique,



Remboursement
tests sérologiques

Remboursement
tests confirmation

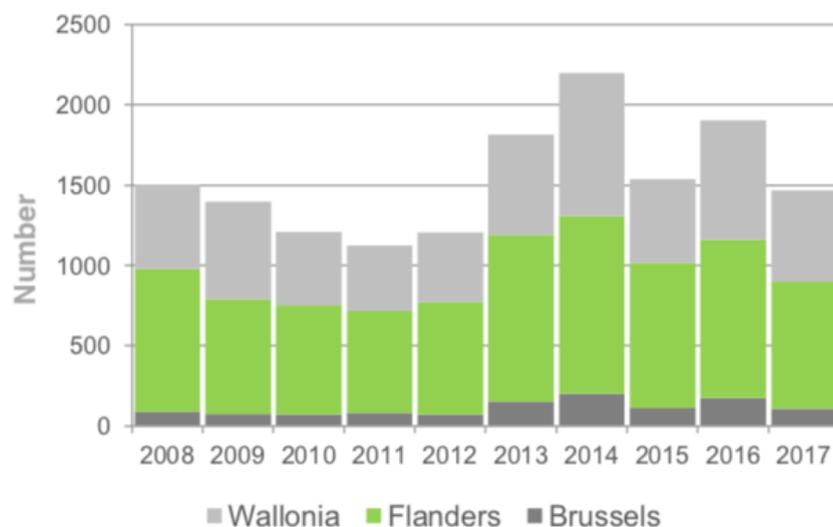


© Sciensano | Data source: Epilabo

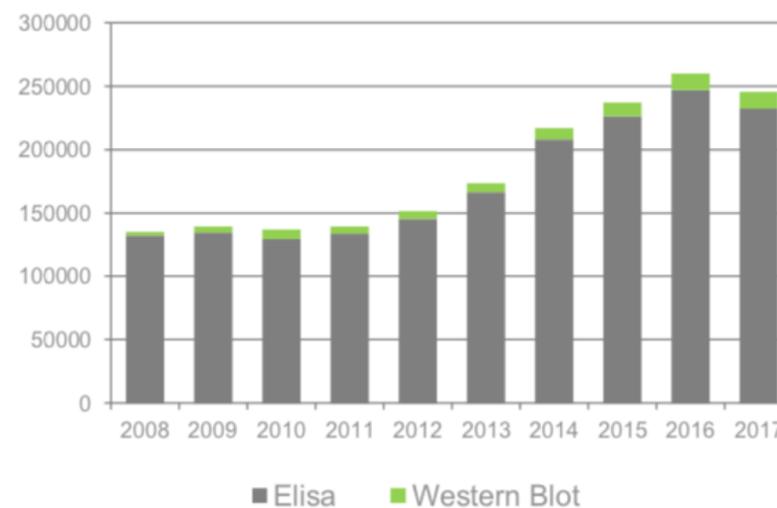


Réseau de laboratoires vigies

Nb de sérologies positives par région et par an, laboratoires vigies, 2008-2017



Nb de test remboursés par an INAMI, 2008-2017

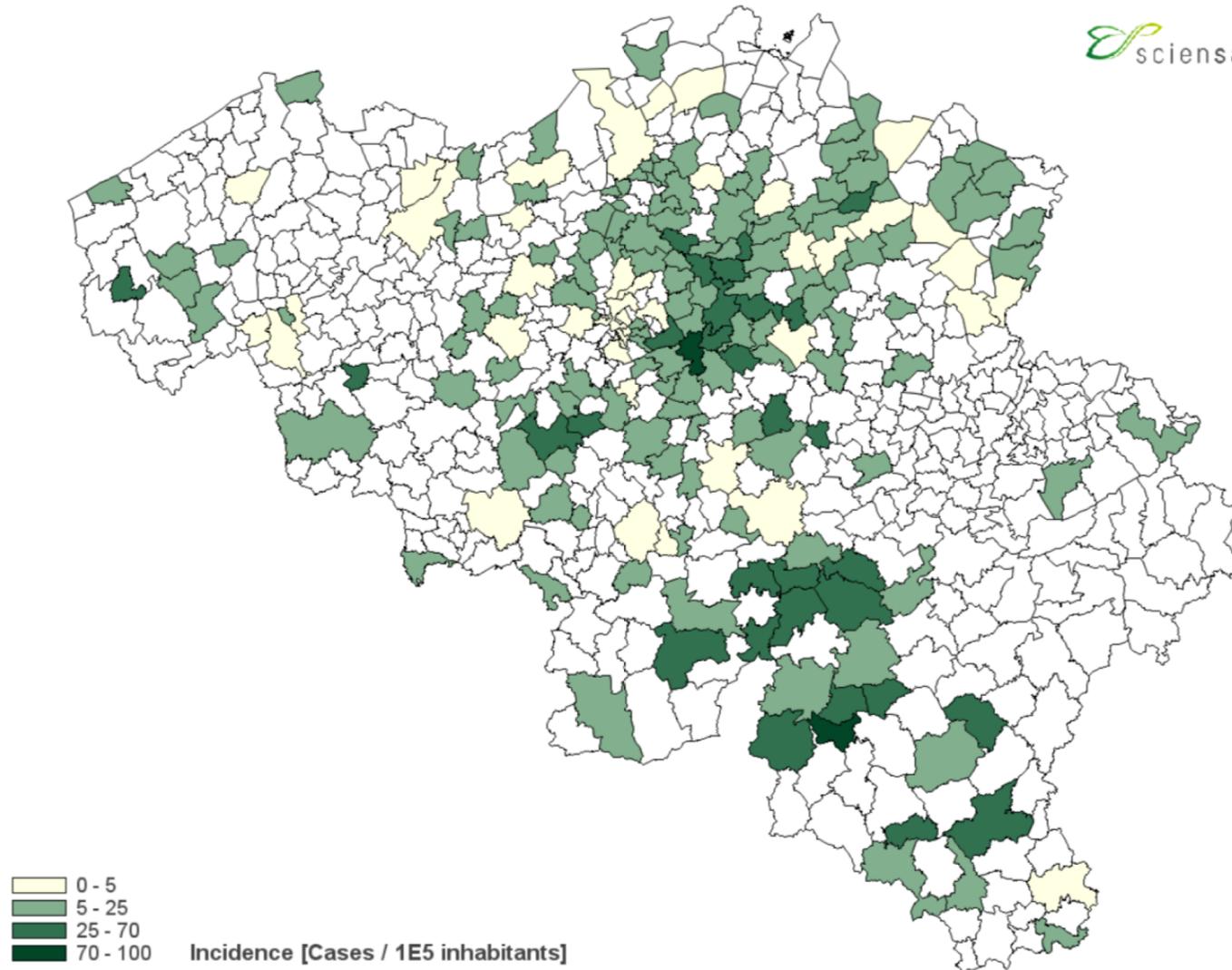




Incidence rapportée de résultats sérologiques positifs pour *B. burgdorferi* s.l.
par commune, Belgique, 2017

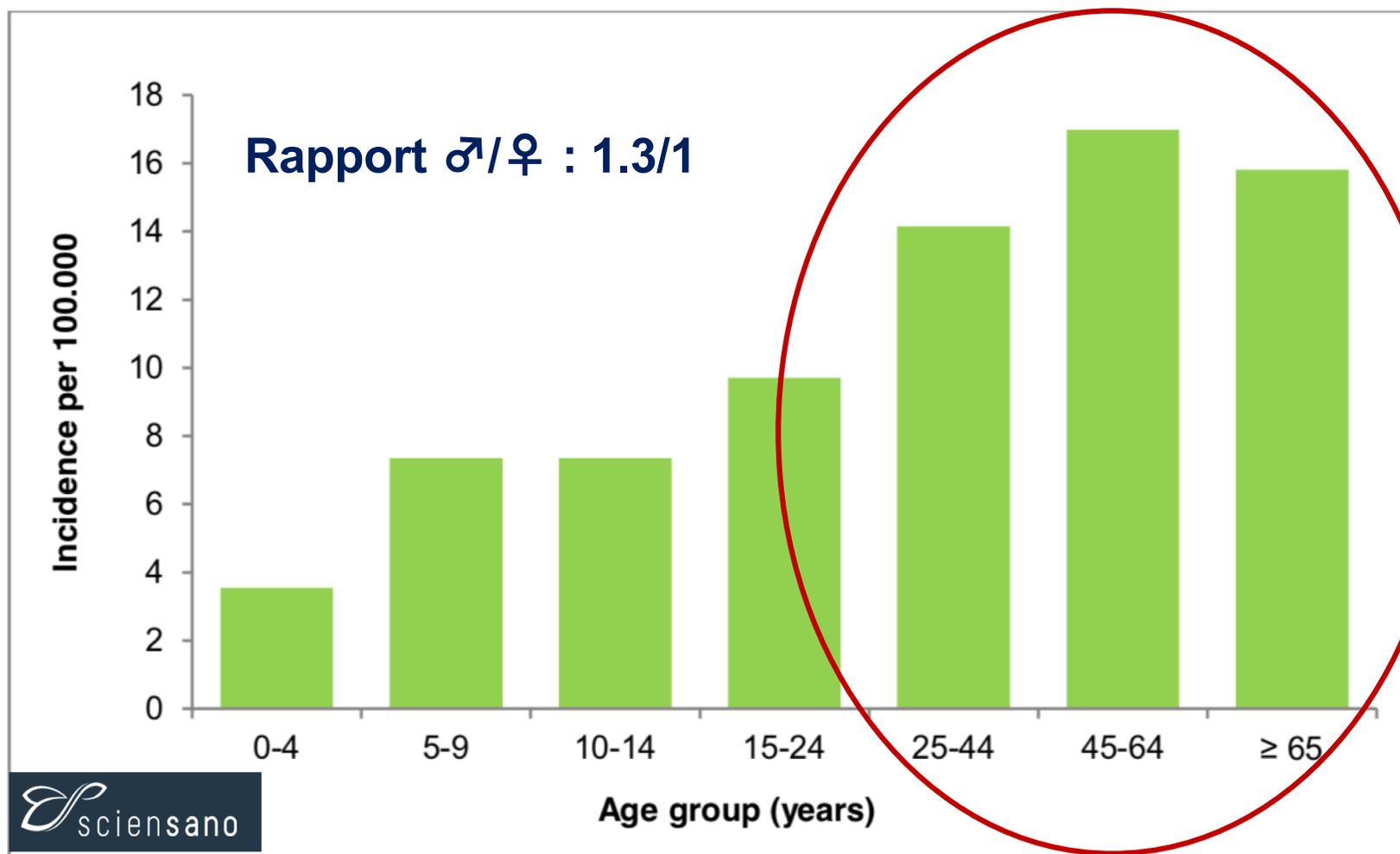
(Source : réseau des laboratoires vigies)

sciensano





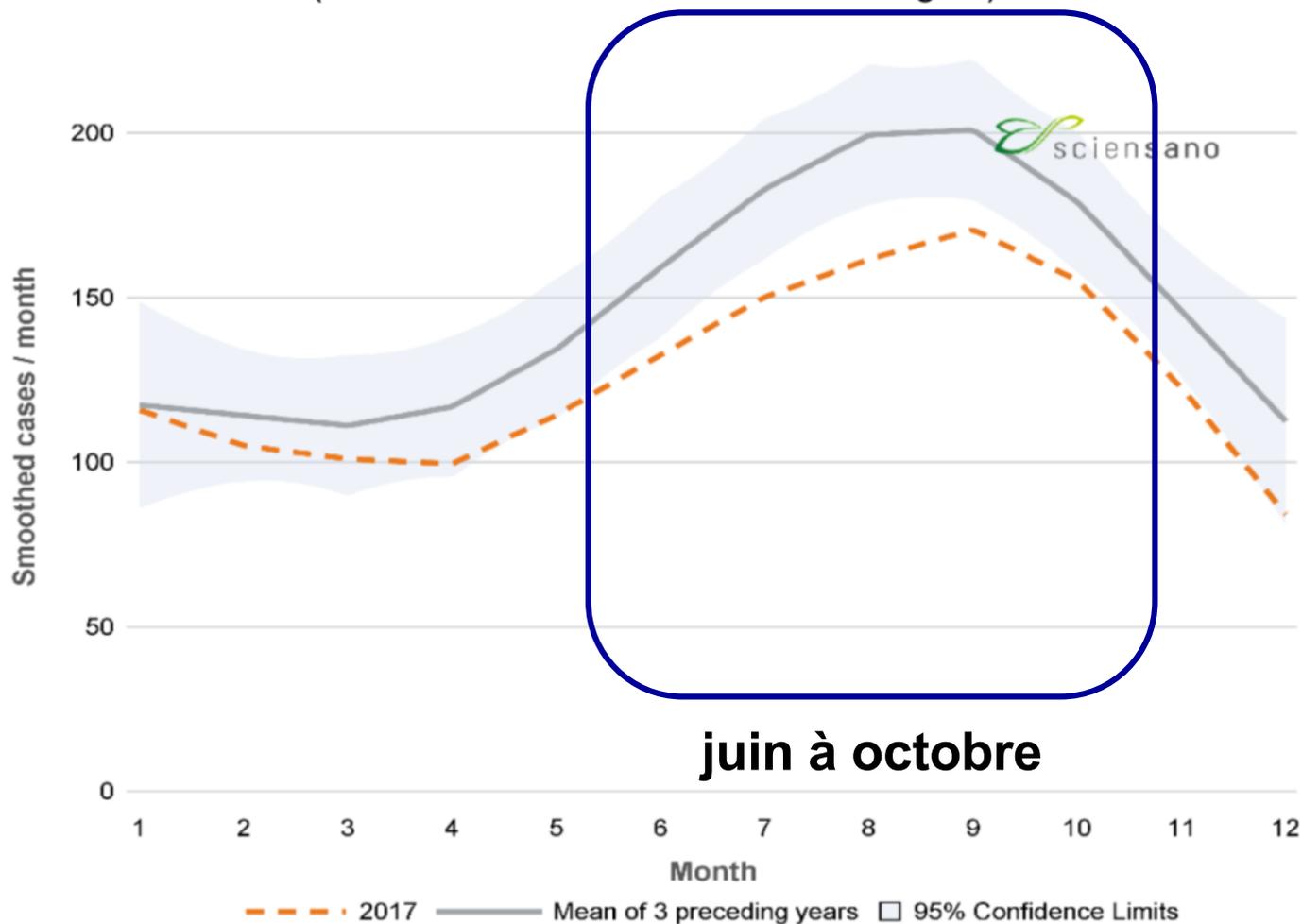
Incidence rapportée de résultats sérologiques positifs pour *B. burgdorferi* s.l.
par groupe d'âge, Belgique, 2017
(Source : réseau des laboratoires vigies)





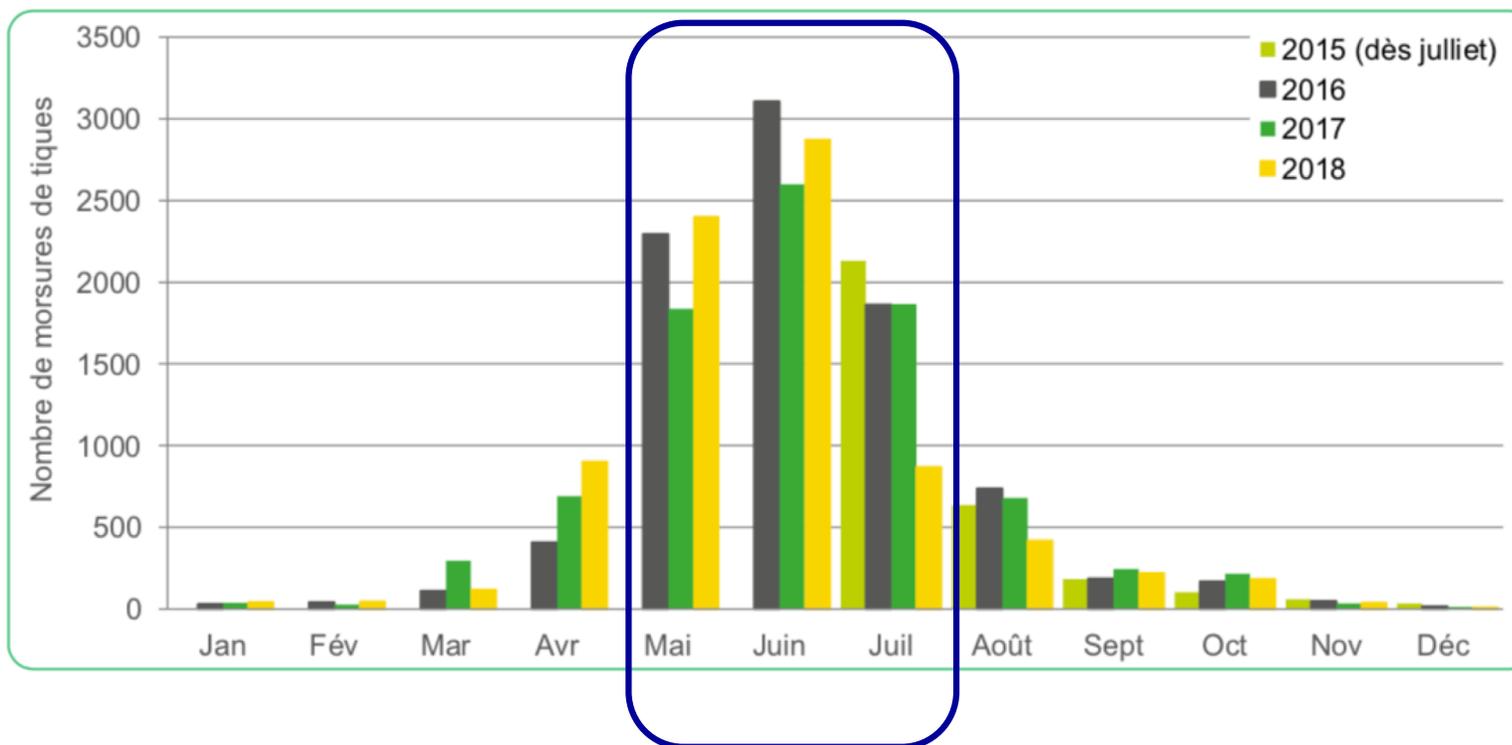
Nombre mensuel de résultats sérologiques positifs pour *B. burgdorferi* s.l. rapportés en 2017 et moyenne durant les 3 années précédentes (2014-2016), Belgique

(Source : réseau des laboratoires vigies)





« Saison » de tiques





Pour plus d'informations :

Institut scientifique de
Santé publique
Rue Juliette Wytsman 14
1050 Bruxelles
T + 32 2 642 51 11
F + 32 2 642 50 01
tiquesnet@wiv-isp.be
www.wiv-isp.be

Publication : mai 2016

Introduction

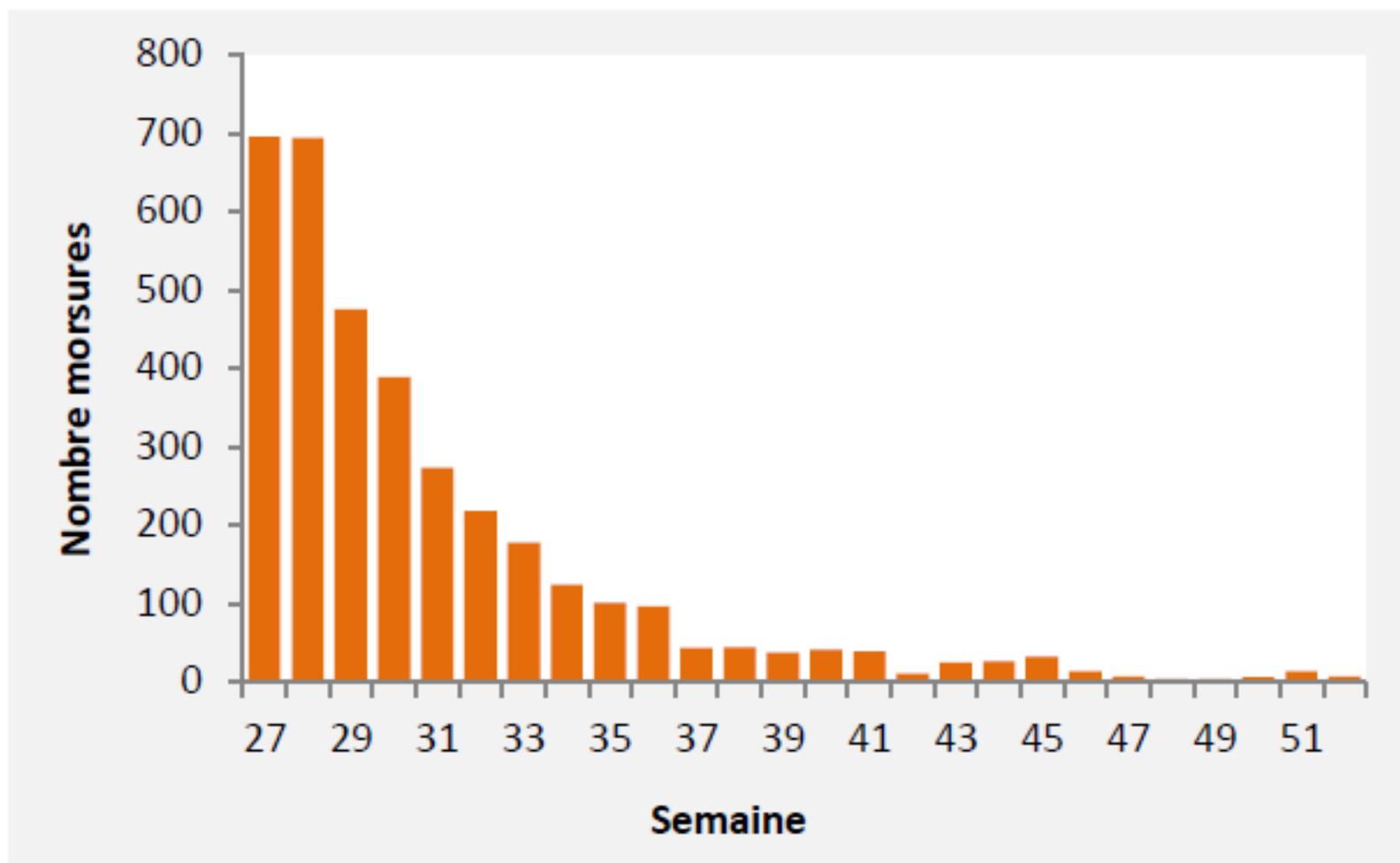
Lancé le 22 juin 2015, le site TiquesNet.be a pour objectif de répertorier les zones à risque en Belgique pour les morsures de tiques. Leur recensement sur ce site est réalisé sur la base de signalements volontaires effectués par les personnes exposées.

Entre le 22 juin et le 31 décembre 2015, le site a été consulté plus de 84 000 fois par des personnes en Belgique (93 %) mais également en France, aux Pays-Bas, en Allemagne, en Suisse et en Autriche.

Au total, plus de 5 000 morsures de tiques ont été enregistrées par des personnes ou groupes de personnes entre juillet et décembre 2015. L'évolution du nombre de notifications au cours de cette période est en adéquation avec le cycle d'activité des tiques. Celui-ci est maximal lorsqu'il fait chaud et humide, puis il diminue en automne et en hiver.



Figure 3 : Nombre de morsures par semaine, juillet-décembre 2015

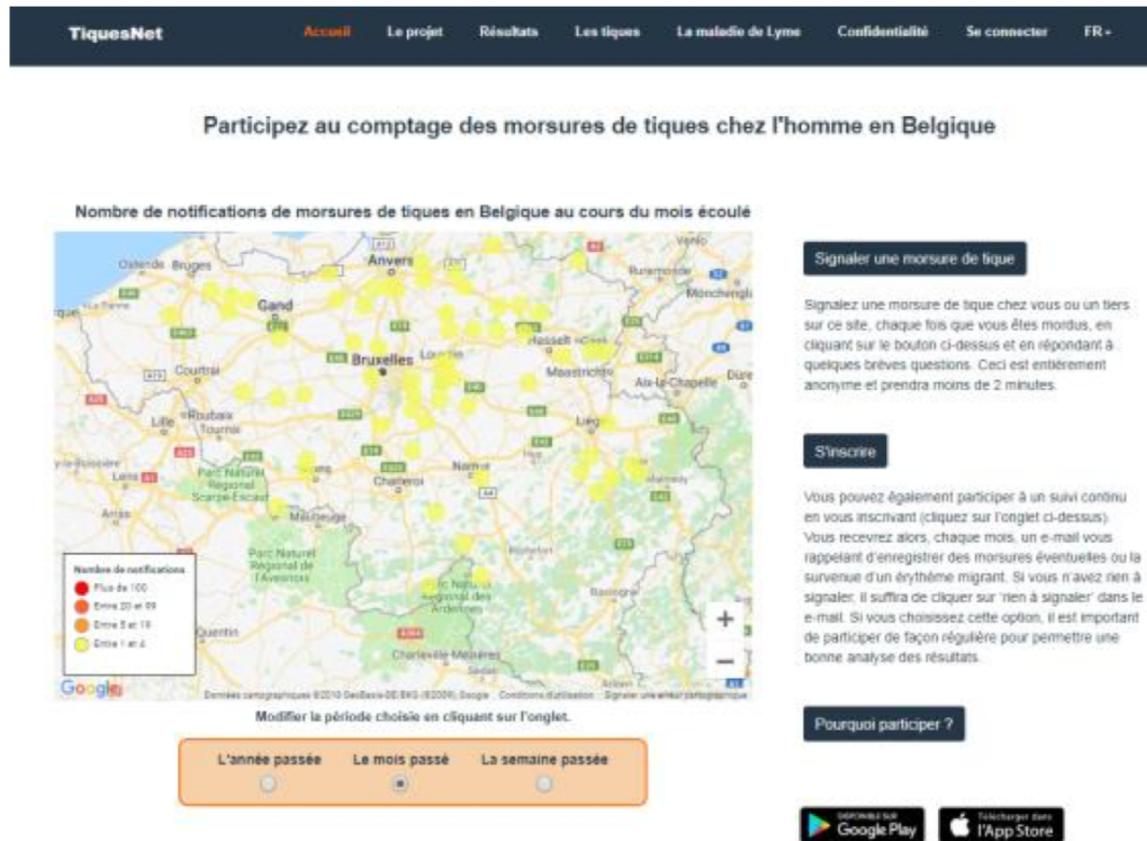




Site Internet (depuis 07/2015)

<https://tiquesnet.wiv-isp.be>

Application (depuis 2016)



TiquesNet Accueil Le projet Résultats Les tiques La maladie de Lyme Confidentialité Se connecter FR -

Participez au comptage des morsures de tiques chez l'homme en Belgique

Nombre de notifications de morsures de tiques en Belgique au cours du mois écoulé



Modifier la période choisie en cliquant sur l'onglet.

L'année passée Le mois passé La semaine passée

Signaler une morsure de tique
Signalez une morsure de tique chez vous ou un tiers sur ce site, chaque fois que vous êtes mordu, en cliquant sur le bouton ci-dessus et en répondant à quelques brèves questions. Ceci est entièrement anonyme et prendra moins de 2 minutes.

S'inscrire
Vous pouvez également participer à un suivi continu en vous inscrivant (cliquez sur l'onglet ci-dessus). Vous recevrez alors, chaque mois, un e-mail vous rappelant d'enregistrer des morsures éventuelles ou la survenue d'un érythème migrant. Si vous n'avez rien à signaler, il suffit de cliquer sur 'rien à signaler' dans le e-mail. Si vous choisissez cette option, il est important de participer de façon régulière pour permettre une bonne analyse des résultats.

Pourquoi participer ?

Download on Google Play | Télécharger sur l'App Store



Opérateur 10:59 TiquesNet

 Qu'est-ce qu'une tique ?	 La maladie de Lyme
 Comment se protéger	 Signaler une morsure de tique
 Site internet	 Contacts

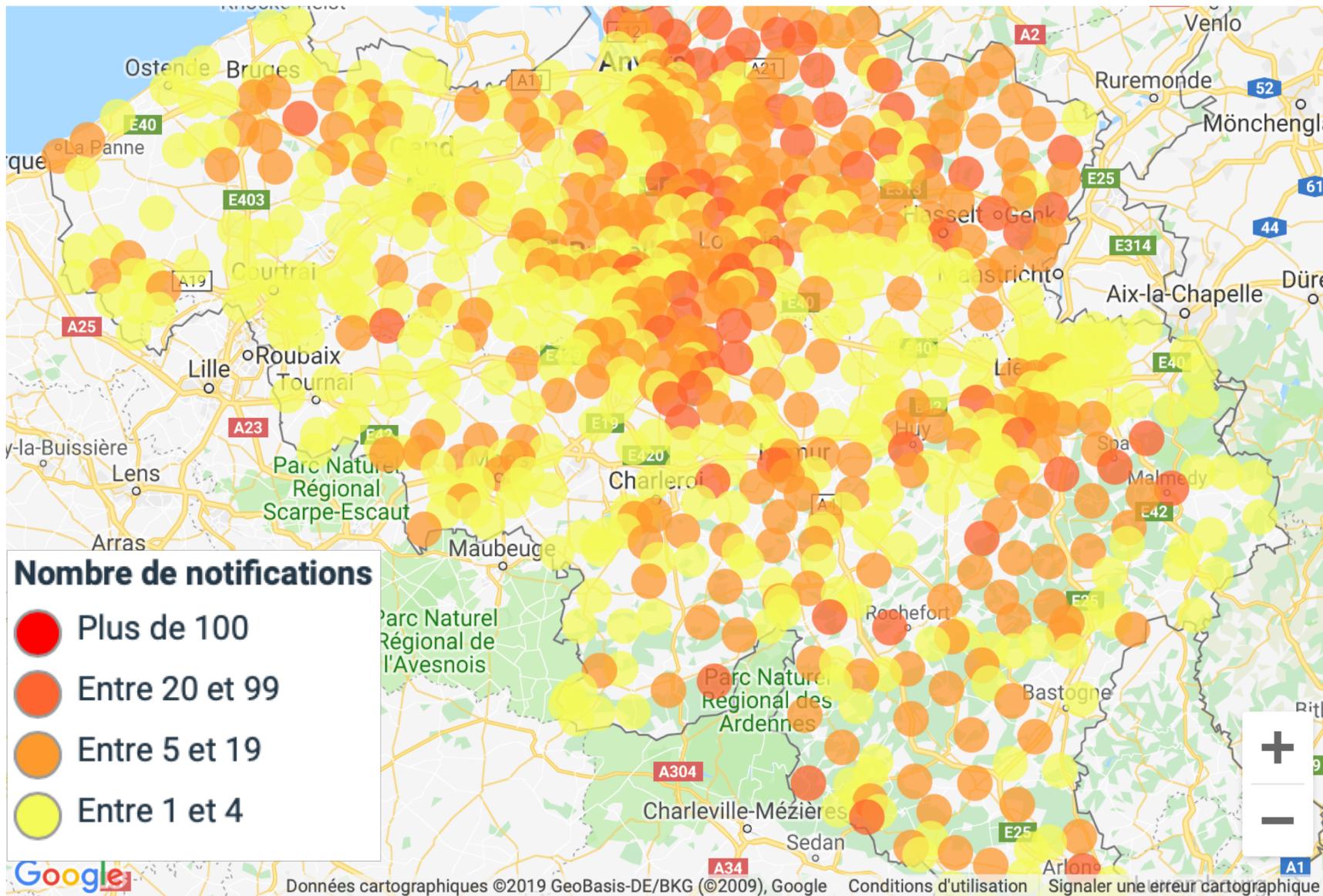


- Identification des régions les plus à risque
- Suivi de l'exposition de la population belge aux morsures de tiques dans le temps
- Identification des facteurs de risque associés aux morsures
- Utiliser et interpréter les résultats pour orienter une politique de prévention ciblée
- Source d'information en ligne/app sur les tiques/maladies et les mesures de prévention
- (Boîte aux lettres TiquesNet : réception de beaucoup de questions)



Nombre de notifications de morsures de tiques en Belgique au cours de l'année écoulée

2018

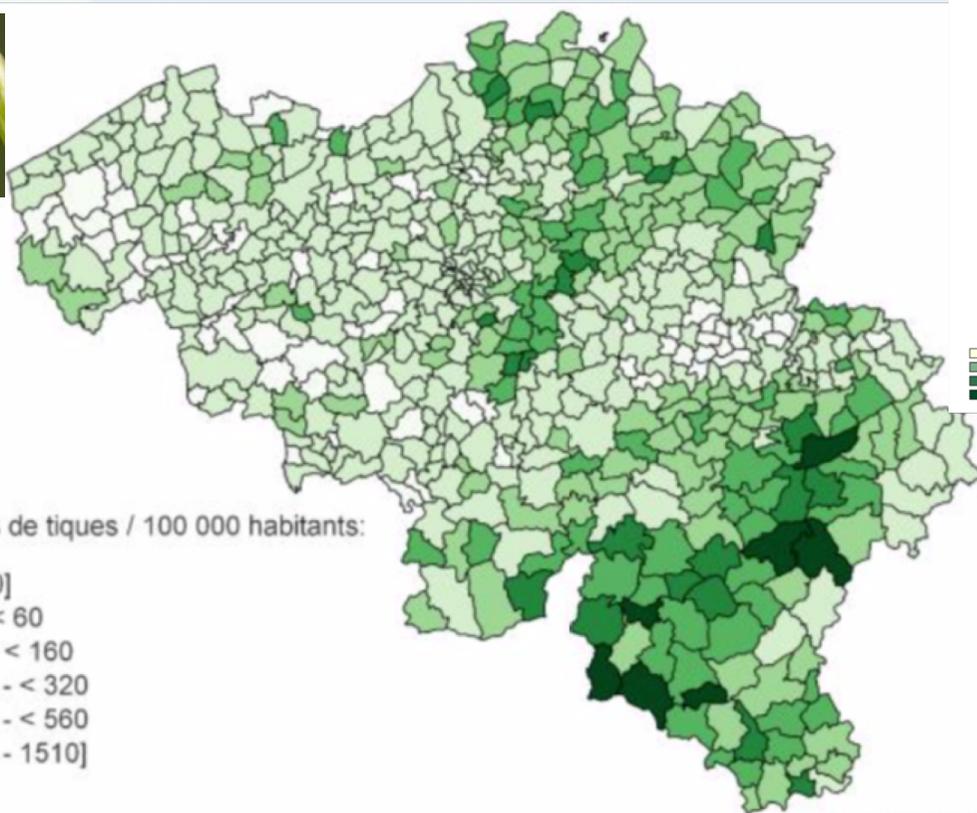
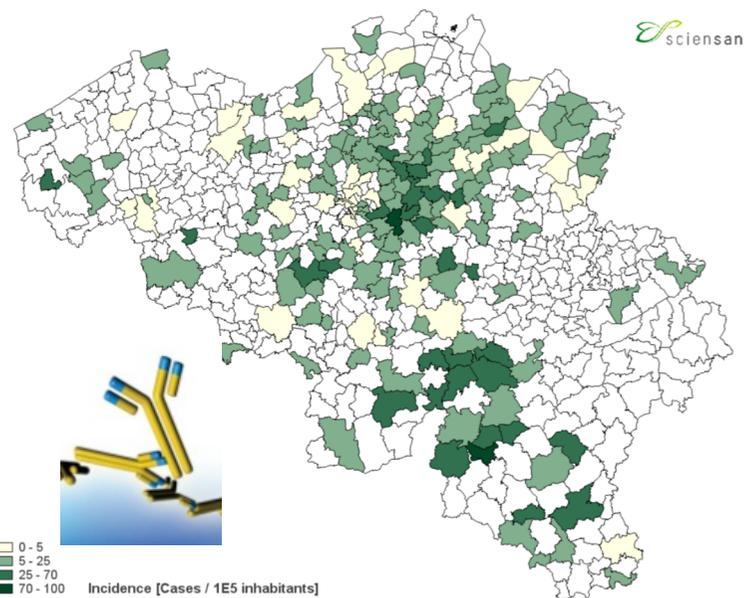




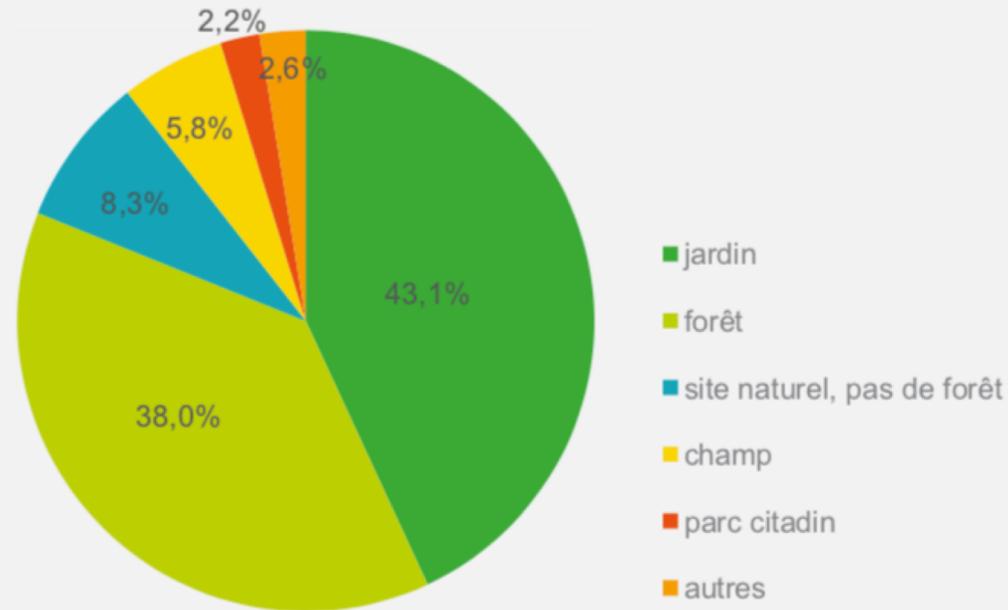
Résultats 2018

	Nombre de morsures (%)		Exprimé par 100 000 habitants
Bruxelles	103	(1,2 %)	9
Anvers	1797	(21,6 %)	99
Limbourg	907	(10,9 %)	105
Brabant flamand	1170	(14,0 %)	104
Flandre orientale	467	(5,6 %)	31
Flandre occidentale	269	(3,2 %)	23
Flandre	4610	(55,4 %)	71
Luxembourg	627	(7,5 %)	224
Brabant wallon	758	(9,1 %)	191
Namur	1020	(12,2 %)	209
Liège	776	(9,3 %)	71
Hainaut	434	(5,2 %)	32
Wallonie	3615	(43,4 %)	100
Total	8328	(100,0 %)	74

Figure 6 : Incidence rapportée de résultats sérologiques positifs pour *B. burgdorferi* s.l. par commune, Belgique, 2017
(Source : réseau des laboratoires vigies)

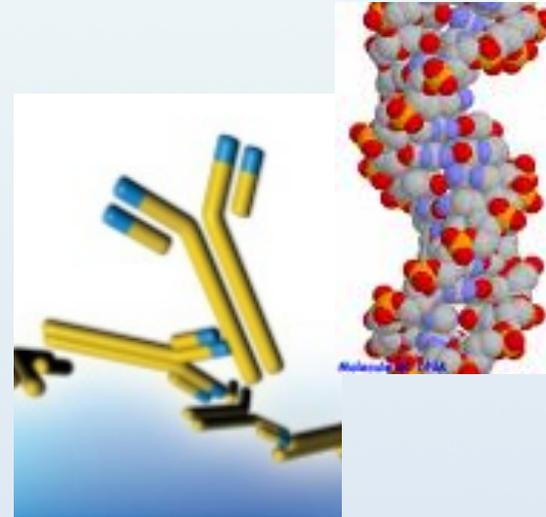


TiquesNet 2018, Sciensano



Environnement dans lequel les morsures ont eu lieu, 2018





DIAGNOSTIC



Quelles analyses?

Le SEUL examen de routine au laboratoire est le SERODIAGNOSTIC

INDIRECT



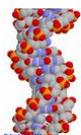
SEROLOGIE

Dosage IgM/IgG (IF, EIA) dans le sang et le LCR → **SENSIBILITE (>90%)**



Si + → immunoblot de confirmation (labos spécialisés) → **SPECIFICITE (>95%)**

DIRECT



Biologie moléculaire : PCR

peau, liquide articulaire, (LCR) (labos spécialisés)

Culture : NON (sensibilité: 2-5% sauf peau, fastidieux, 2-6 sem.)



- **Analyses de prolifération des cellules (LTT)**

Détecte la réponse des cellules T contre Borrelia par stimulation des lymphocytes avec des antigènes de Borrelia

- pas de mesure de l'activité de l'infection
- **moins sensible et moins spécifique** que la sérologie
- **pas validés, pas standardisés → NON**

- **Marqueurs immunologiques : CXCL13 dans le LCR**

- Taux élevé dans >88% des neuroborrélioses aguës

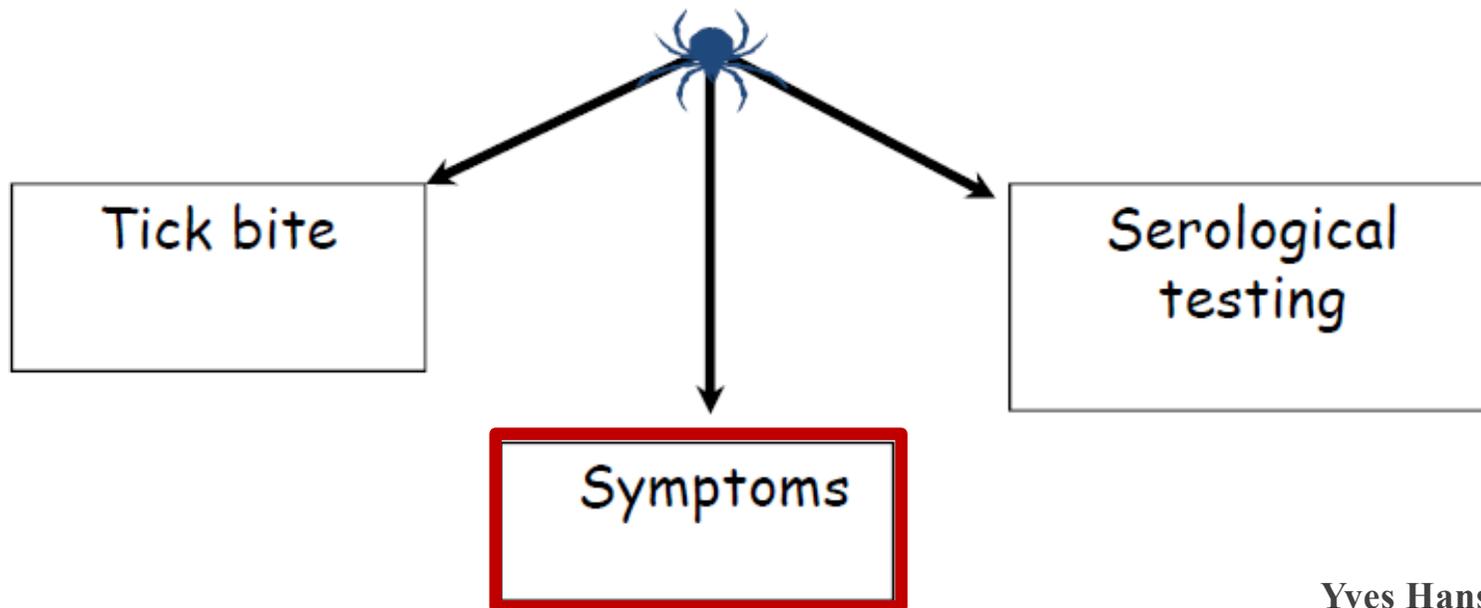
MAIS pas spécifique de Borrelia (infections inflammatoires chroniques)

-> paramètre supplémentaire dans ce cadre en cas d'index négatif ? À voir...



Lyme disease

the three steps of diagnosis



Yves Hansmann

Séroprévalence en zone endémique : 5-30%

Evolution naturelle

L'absence d'IgM ne signifie pas nécessairement « infection ancienne » !

apparition des anticorps

IgG ≠ cicatrice immunologique

symptômes

IgM

IgG

Seuil de détection

2-4 sem.

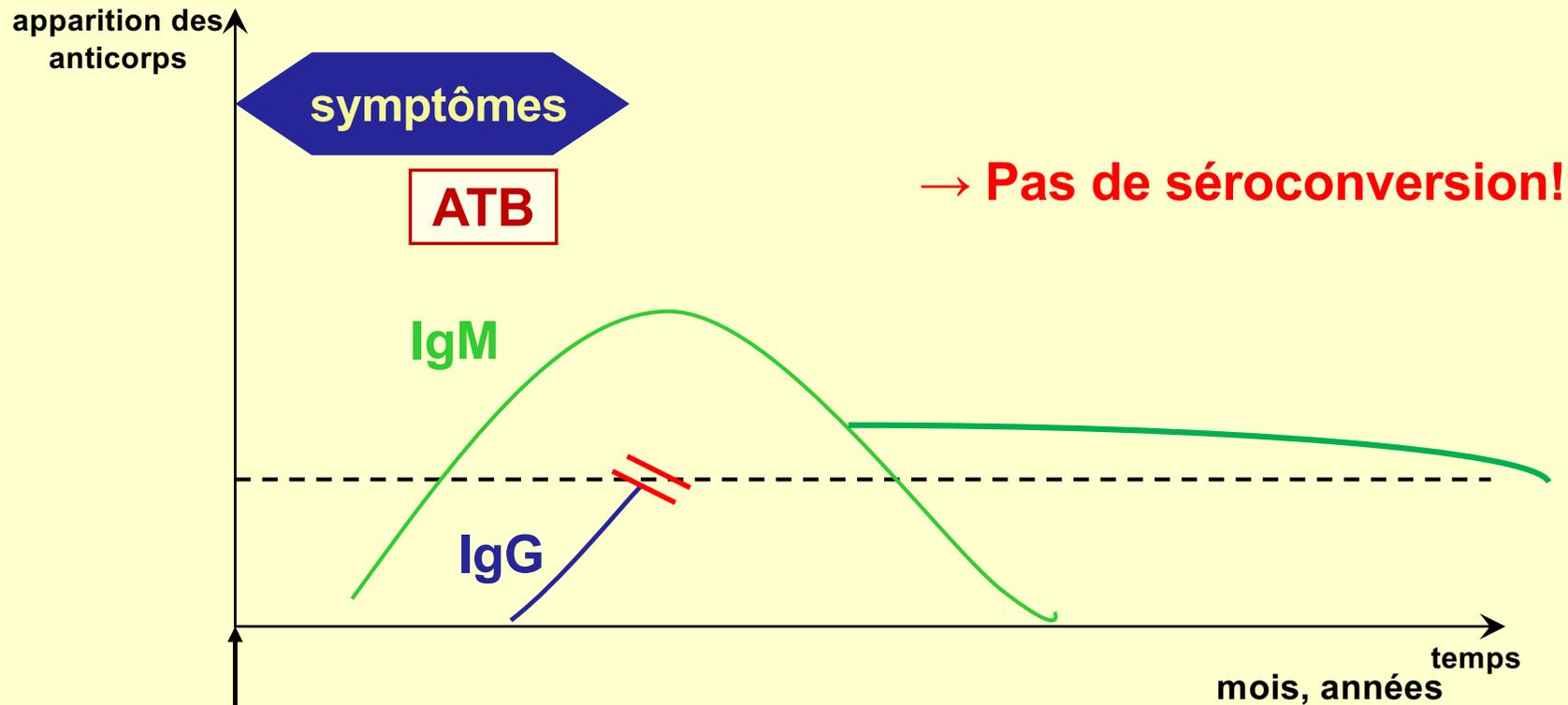
6-8 sem.

temps

mois, années



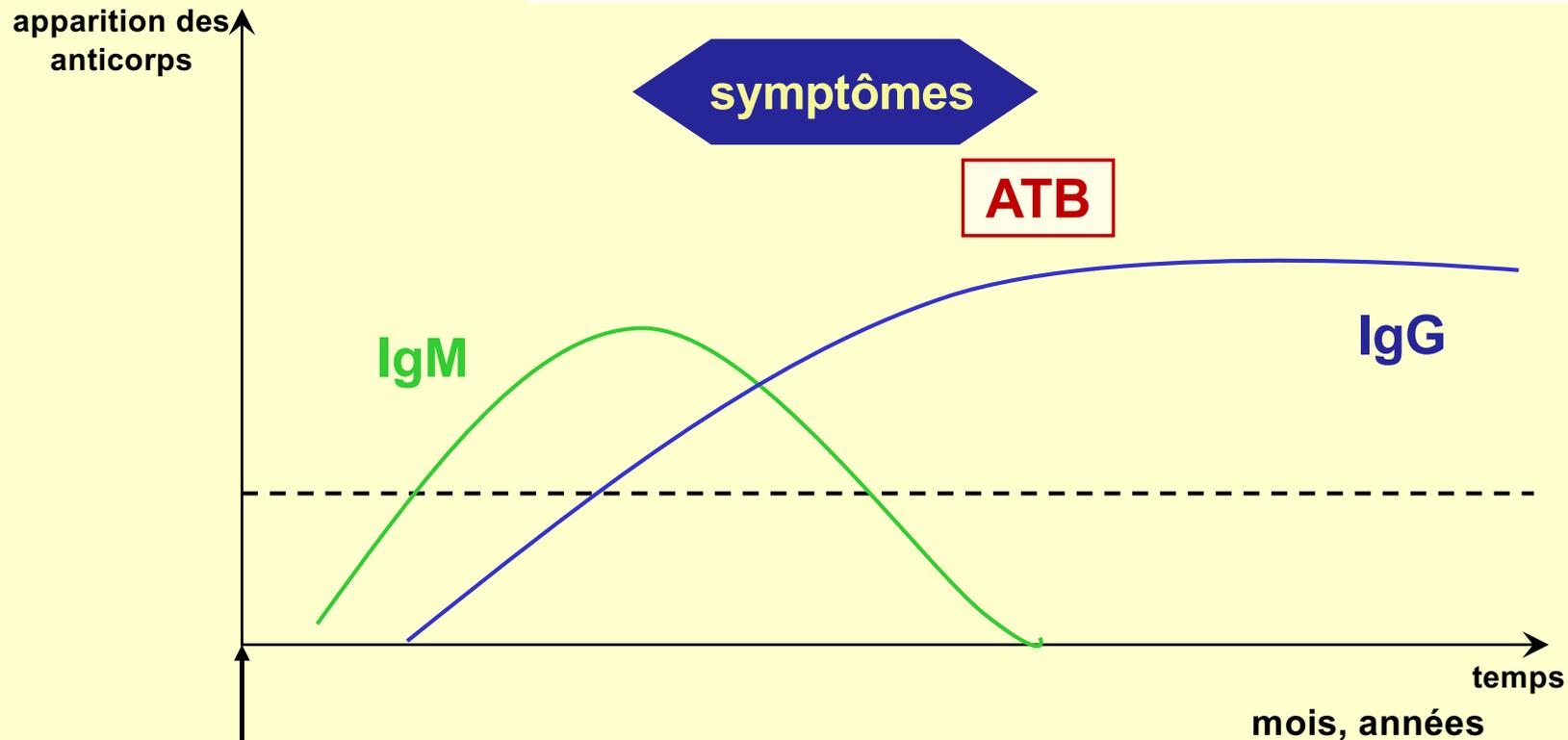
Traitement précoce



Réponse immunitaire

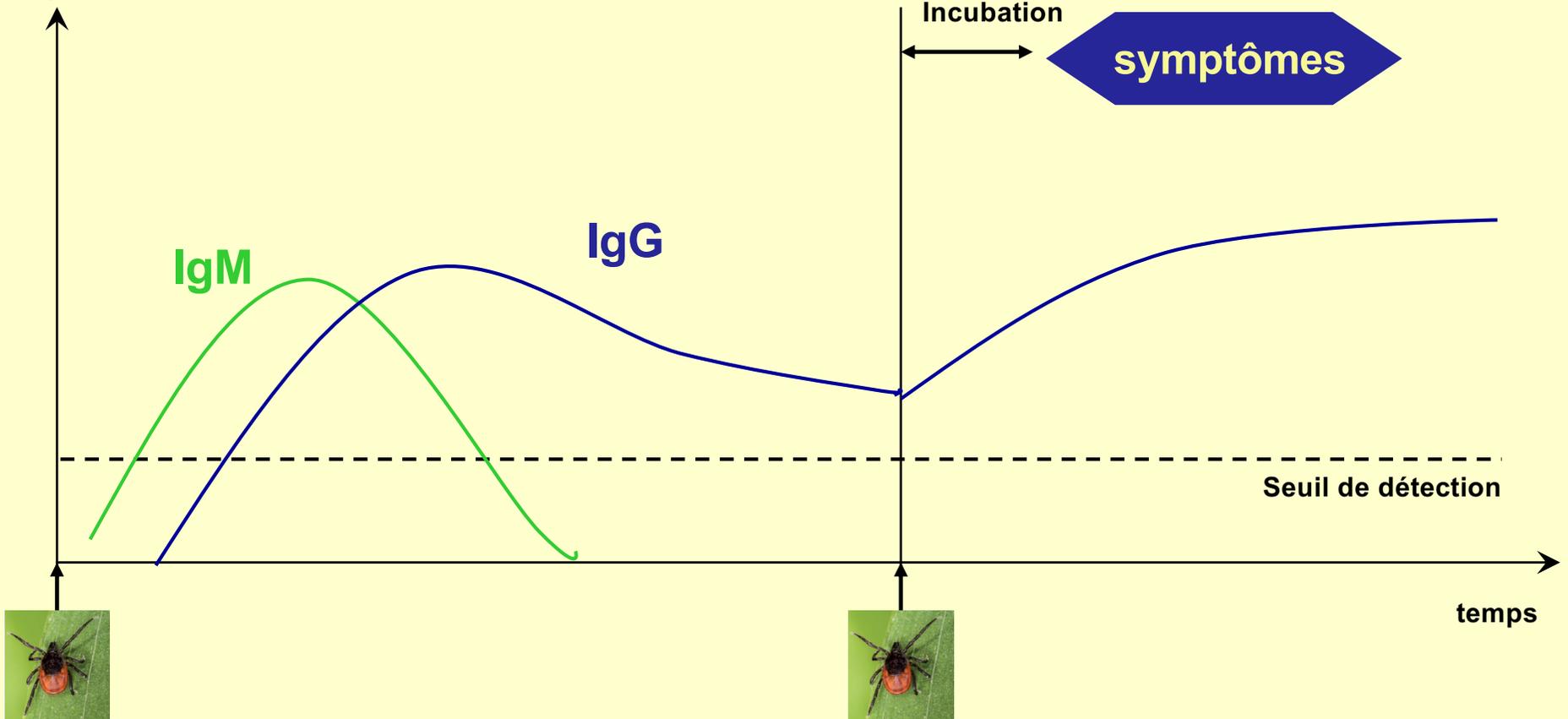
Traitement tardif

- les IgG (IgM) peuvent persister des années après un traitement bien mené (sang & LCR) (20%)
≠ infection persistante !
- Ac non protecteurs → réinfections



Réinfection

apparition des anticorps



Two-Tiered Testing for Lyme Disease

First Test

Enzyme
Immunoassay
(EIA)

OR

Immunofluorescence
Assay
(IFA)

Positive
or
Equivocal
Result

Negative
Result

Signs or
symptoms
 ≤ 30 days

Signs or
symptoms
 > 30 days

Second Test

IgM and IgG
Western Blot

IgG Western Blot
ONLY

Consider alternative diagnosis

OR

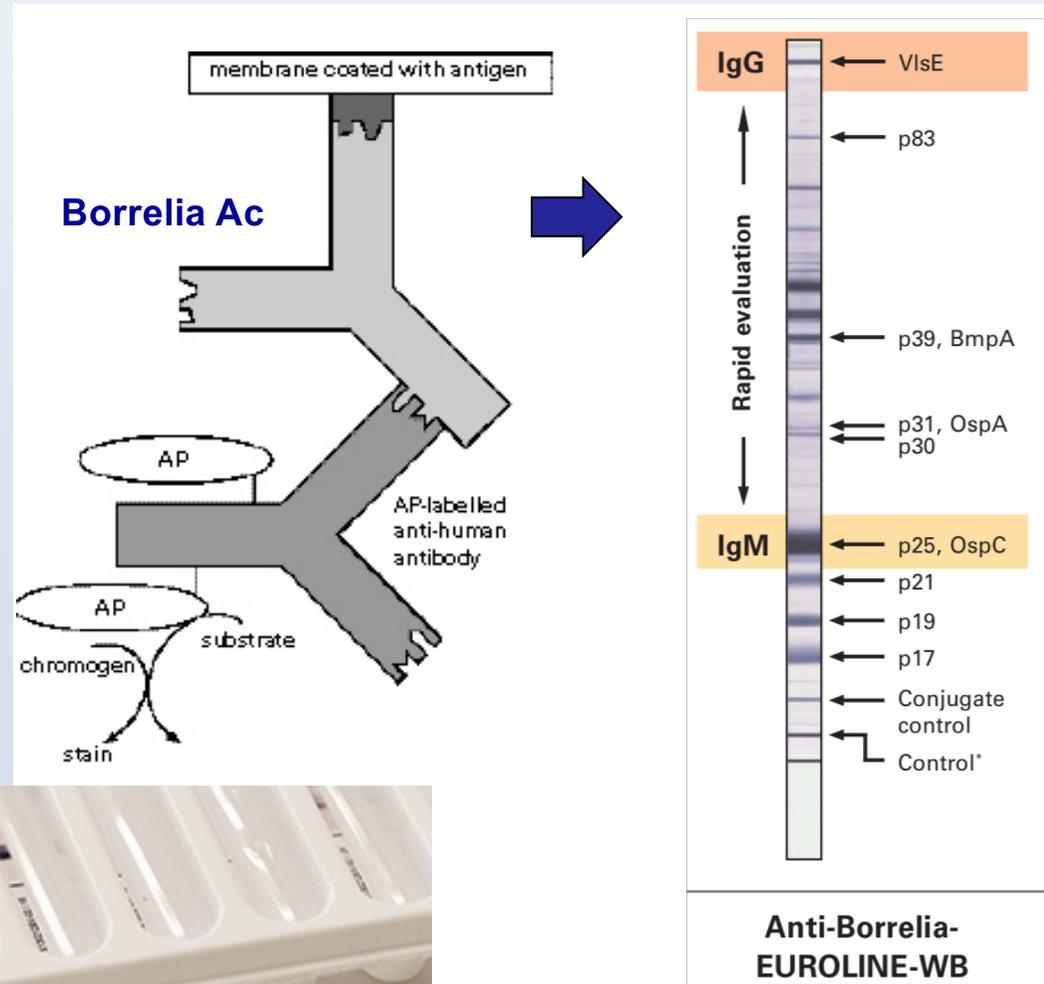
If patient with signs/symptoms consistent
with Lyme disease for ≤ 30 days, consider
obtaining a convalescent serum

Test de confirmation: l'immunoblot

- Principe: **détection des ANTICORPS** dirigés contre les antigènes de surface du micro- organisme
- **Spécificité haute** (> EIA)
- Applications:
CONFIRMATION d'un diagnostic sérologique + **ou douteux**

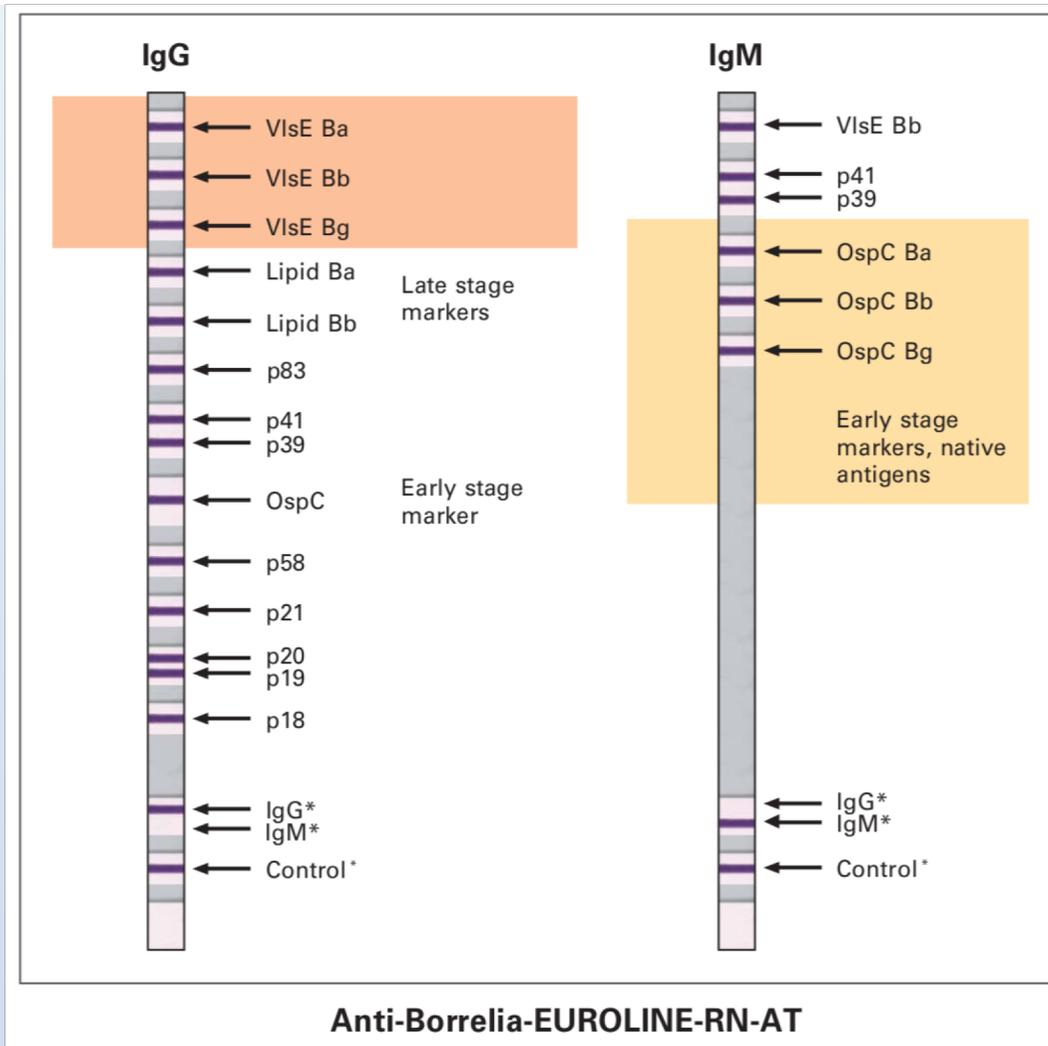


N'est PAS un marqueur d'infection active!





Confirmatory tests: Anti-Borrelia Immunoblots (EUROLINE-WB and EUROLINE-RN-AT and EUROLINE-RN-AT-adv)



Interprétation des résultats

Borrelia IgM	NEG	POS	POS	POS	NEG	NEG
Borrelia IgG	NEG	NEG	NEG	POS	POS	POS
Borrelia Blot IgM	-	NEG	POS	POS	-	-
Borrelia Blot IgG	-	-	-	POS	NEG	POS
Interprétation :	pas d'infection <u>ou</u> débutante	Faux +	Infection débutante <u>ou</u> traitée précocement <u>ou</u> FP* ($\Sigma > 8$ sem.)	Infection récente	Trace immunologique	Infection active <u>ou</u> latente <u>ou</u> ancienne

*WB IgM positif seul : significatif uniquement durant les 4 à 6 premières sem. de la maladie

=> SI Σ depuis > 8 sem :

- IgM seules sont sans signification
- il faut l'apparition des **IgG** pour confirmer le diagnostic de Borréliose

! CLINIQUE - 2 sérums

♀ 48 ans, notion de morsure de tique (j-3 sem.), érythème atypique

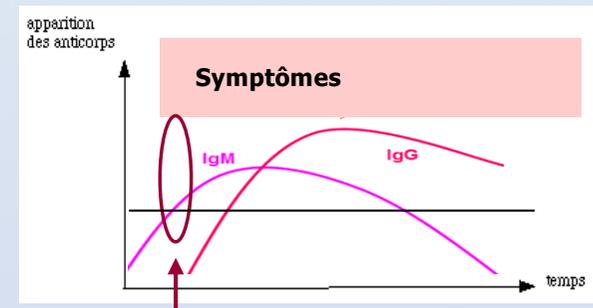
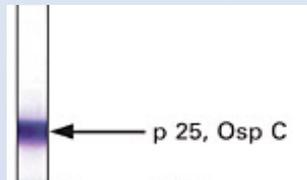
	3/6/2013	
<i>Borrelia</i> IgM	Pos	
<i>Borrelia</i> IgG	<10	UA/ml (pos ≥15)



- Infection débutante?
- IgM non spécifiques (réactions croisées ++)?

W.B. IgM

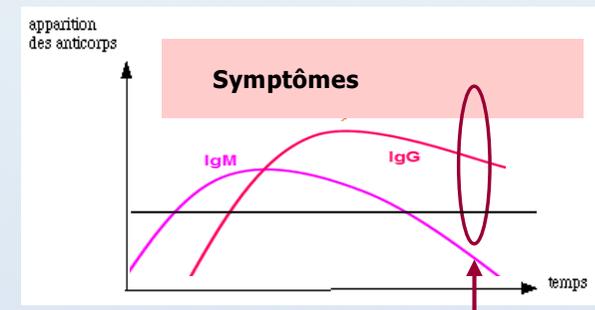
Pos



→ Infection débutante

♂ 55 ans (Ardennes), arthralgies genou G, notion de morsure de tique (?)

Sérologie	7/6/13
<i>Borrelia</i> IgM	NEG
<i>Borrelia</i> IgG	220 UA/ml (Pos ≥ 15)
<i>Borrelia</i> WB IgG	POS (VlsE, p83, p30, p17)



Liq. articulaire

PCR *Borrelia* : **Positive**

⇒ Infection active

1- En cas d'Erythème Migrant



- **Sérologie : PAS d'indication**
 - Apparition tardive des Ac
 - Mise en évidence d'une séroconversion (6 – 8 sem)
 - Retard diagnostique et thérapeutique
 - Traitement précoce peut bloquer l'ascension des IgG
- **PCR sur biopsie de peau: peu d'indications:**
 - Manifestations cliniques atypiques
 - Visée épidémiologique



2- En cas d'atteinte neurologique (précoce ou tardive)

- **SEROLOGIE**

sur sérum

dosage des IgM et des IgG

ET sur LCR (si prélevé)

dosage des IgG

+ Détermination de l'**index** de synthèse intrathécale d'IgG spécifiques

Patients immunodéficients? (case report, Wagemakers et al, BMC Infect Dis 2018)

Autres méthodes:

- Taux d'IgG anti-*Borrelia* LCR > sérum (CDC1997)

- WB *Borrelia* IgG sur sérum et LCR, et comparer intensité des bandes (300 µl)

- **PCR sur LCR: si $\Sigma < 6$ sem**

Spécifique ++

Manque de sensibilité: 10-30% stade précoce, <10% stade tardif...



2- En cas d'atteinte neurologique (précoce ou tardive)

European Journal of Neurology 2010, 17: 8–16

EFNS GUIDELINES/CME ARTICLE



EFNS guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis

Å. Mygland^{a,b,c}, U. Ljøstad^a, V. Fingerle^d, T. Rupprecht^e, E. Schmutzhard^f and I. Steiner^g

Recommendations: The following three criteria should be fulfilled for definite LNB, and two of them for possible LNB: (i) neurological symptoms; (ii) cerebrospinal fluid (CSF) pleocytosis; (iii) *Bb*-specific antibodies produced intrathecally. PCR and CSF culture may be corroborative if symptom duration is < 6 weeks, when *Bb* antibodies may be absent. PCR is otherwise not recommended. There is also not enough evidence

reaction (PCR) examination of CSF [1,2]. Presence of *Bb*-specific antibodies in the CSF with evidence of intrathecal production is the traditional diagnostic gold standard, but has limitations such as low sensitivity in the very early phase of the disease [3–5] and persistence for years after eradication of the infection [6,7]. Several other, more or less validated,



2- En cas d'atteinte neurologique (précoce ou tardive)

- Présence d'Ac dans le sérum
- Sécrétion intrathécale d'IgG anti-*Borrelia*

→ bonne valeur prédictive positive

Cas rares : Ac absents dans le LCR ; IgG dans le LCR uniquement (enfants)

Dosage en // du sérum et du LCR, prélevés le même jour, dans le même labo !

Démonstration d'une **sécrétion intrathécale d'IgG spécifiques** ≠ transfert passif

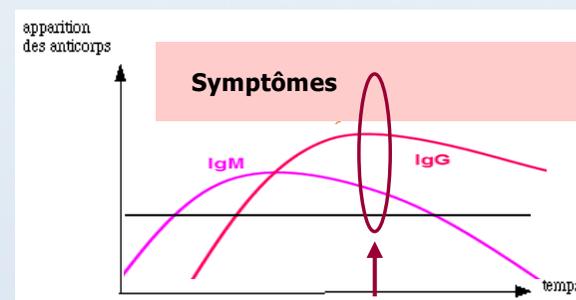
→ calcul d'index:

$$\frac{\text{IgG } \textit{Borrelia}_{\text{LCR}}}{\text{IgG totales}_{\text{LCR}}} \bigg/ \frac{\text{IgG } \textit{Borrelia}_{\text{sérum}}}{\text{IgG totales}_{\text{sérum}}}$$

INDEX positif en faveur d'une neuroborréliose

♂ 5 ans (Ardennes), paralysie faciale

		10/8/2013
sérum	<i>Borrelia</i> IgM	POS
	<i>Borrelia</i> IgG	165 UA/ml (Pos ≥ 15)
	<i>Borrelia</i> WB IgM	POS
	<i>Borrelia</i> WB IgG	POS
LCR	<i>Borrelia</i> IgG	69 UA/ml (Pos ≥ 5,5) Index IgG LCR/sérum = 12 (Pos ≥ 1.5)
	PCR <i>Borrelia</i>	NEG



⇒ **neuroborréliose**



3- En cas d'arthrite

- **SEROLOGIE**

Diagnostic = clinique + sérologie

- Habituellement: taux élevé en IgG +++
- Sensibilité EIA \approx 100%
- Séronégativité => envisager un autre diagnostic !

- **PCR sur liquide articulaire**

Bonne sensibilité

Comparaison des tests

Forme clinique	RECOMMANDE	Sensibilité	Optionnel	Sensibilité
Erythème migrant	AUCUN		Sérologie PCR peau	20-50% (IgM+) 50-70%
Neuroborréliose précoce	SEROLOGIE -Sérum -LCR: IgG + index SI	65-85% (IgM+/-, IgG+) >90%	PCR LCR	10-30%...
Arthrite	SEROLOGIE	~100% (IgM+/-, IgG+)	PCR liq. articulaire	50-70%
Acrodermatite	SEROLOGIE	>95% (IgM-, IgG+)	PCR peau	50-70%
Atteinte neurologique tardive	SEROLOGIE -Sérum -LCR: IgG + index SI	>95% (IgM-, IgG+) >95%	(PCR LCR)	<10%...

Sérologie: **PAS** d'indications



- Asymptomatique
- Dépistage systématique des patients exposés
- Morsure de tique SANS manifestation clinique
- Érythème migrant typique
- Contrôle systématique des patients traités :

Les IgM/IgG peuvent persister durant des années après le traitement
(sang, LCR) → **pas de suivi des taux d' Ac après traitement !**

Erythème migrant

- Clinique +++
- Séroconversion inconstante
- Décroissance lente des Ac



Manifestations disséminées

- Clinique +++ (réévaluation après traitement)
- L'évolution des taux d'Ac ne reflète pas l'efficacité du Tt !

Les IgM/IgG peuvent persister durant des années après un Tt bien mené (y compris dans le LCR!) :

- persistance des IgM >1an
 - persistance des IgG 10-20 ans!
- Décroissance lente des Ac

Limites des tests sérologiques

- **Performances variables des réactifs** => dépend du laboratoire
- **Faux positif IgM => TOUJOURS BLOT** (interprétation ! => Labos spécialisés)
Syphilis, Lupus, EBV, leptospirose, toxoplasmose, parvovirus, mal. auto-immunes,...
- **Absence de marqueurs d'évolutivité utilisable en routine**
 - Tests sérologiques : ne distinguent pas infection active ou ancienne
 - Taux et cinétique des Ac (post traitement) : variabilité ++ en fonction du patient

L'**interprétation** des tests diagnostiques de laboratoire pour la ML nécessite de comprendre les **indications** et les **limites des tests** disponibles à l'heure actuelle

→ Collaboration microbiologiste/clinicien



Centre Hospitalier Universitaire de Liège

Domaine Universitaire du Sart Tilman - B35 - 4000 LIEGE 1

www.chuliege.be

Agréation :

N° 8.62700.18.998

MICROBIOLOGIE CLINIQUE

Bactériologie - Mycologie : 04.366.24.52

Virologie - Sérologie : 04.366.24.28

BK - Parasitologie : 04.366.24.54

Biologie moléculaire : 04.366.24.54

Secrétariat : 04.366.24.39

16874634069 BY_E-1_A

Impression du: 19/08/2013 à 11:39

Réf du labo: 13-130802

Votre Réf: CHULG-1264392-1401790

Protocole COMPLET

Dr.

URGENCES AMBULATOIRE
CHU Notre Dame des Bruyères
rue de Gaillarmont 600
4032 CHENEE

Nom, prénom: ME

Née le 20/03/2001 (12 ans)

Sexe: Féminin

Prélèvement du 02/08/2013 à 19:19

Code Patient: 0641824X

N° Traitement: 013441430K

1/2

SEROLOGIE INFECTIEUSE

SEROLOGIE BACTERIENNE

	Résultats	Unités	Valeurs de référence
Borrelia burgdorferi IgM	Positif		
Borrelia burgdorferi IgG	>240	UA/ml	Positif si >=15
Borrelia IgM confirmation	POSITIVE (Bande d'anticorps spécifique décelé: OspC)		
Borrelia IgG confirmation	POSITIVE (Bandes d'anticorps spécifiques décelées: VlsE, OspC, p17)		

Résultat compatible avec une Borréliose en cours. A confronter au contexte clinique.

BORRÉLIOSE

			UA/ml
Borrélieuse Lyme IgG	<5		<10
Borrélieuse Lyme IgM	+ 1.3		<0.9
Lyme immunoblot IgM	* Positif		
- anti-OspC <i>B. spielmanii</i>	+ 36		<12
- anti-OspC <i>B. garinii</i>	+ 40		<12
- anti-OspC <i>B. burgdorferi</i>	+ 32		<12
- anti-OspC <i>B. afzelii</i>	+ 33		<12
- anti-BmpA p39	+ 24		<12
- anti-Flagellin p41	+ 22		<12
- VlsE <i>Borrelia burgdorferi</i>	2		<12

???

Strasbourg, le 22/12/11

Mme P

Dossier n° 111216078 du 16/12/11
DOCTEUR B

4160 ANTHISNES
BELGIQUE

IMMUNOLOGIE

Normales

SERODIAGNOSTIC DE LA MALADIE DE LYME (IGG ET IGM) 2011

Technique Biomérieux Vidas IgG et IgM (Elisa)

(Borrelia burgdorferi, afzelli, garinii)

Dosage des IgM

Valeur trouvée : 0.00

Equivoque de 0.20 à 0.32 / Positif si sup.à 0.32

Dosage des IgG

Valeur trouvée: 0.01

Seuil de positivité 0.20

BLOT alors que sérologie NEGATIVE !

Conclusion un peu minimaliste...

WESTERN BLOT LYME (Technique All Diag)

IgM anti-P100 (B.afzelli) (5pts) . . .	NEGATIF
IgM anti-VlsE (5pts)	NEGATIF
IgM anti-P58 (B.garinii) (4pts)	NEGATIF
IgM anti-P41 (B.burgdorferi) (1pt) . . .	POSITIF + +
IgM anti-P39 (B.afzelli) (4pts)	NEGATIF
IgM anti-OspA (B.afzelli) (5pts)	NEGATIF
IgM anti-OspC (8pts)	NEGATIF
B.burgd.s.s.	NEGATIF
B.afzelli.	NEGATIF
B.garinii	NEGATIF
B.spielmanii	NEGATIF
IgM anti-P18 (5pts)	NEGATIF
B.burgd.s.s.	NEGATIF
B.afzelli.	NEGATIF
B.bavariensis	NEGATIF
B.garinii	NEGATIF
B.spielmanii	NEGATIF

Score IgM : 1 point(s)

IgG anti-P100 (B.afzelli) (5pts) . . .	POSITIF +
IgG anti-VlsE (5pts)	NEGATIF
IgG anti-P58 (B.garinii) (4pts)	NEGATIF
IgG anti-P41 (B.burgdorferi) (1pt) . . .	POSITIF + +
IgG anti-P39 (B.afzelli) (5pts)	POSITIF +
IgG anti-OspA (B.afzelli) (5pts)	NEGATIF
IgG anti-OspC (5pts)	POSITIF +
B.burgd.s.s.	POSITIF +
B.afzelli.	POSITIF +
B.garinii	POSITIF +
B.spielmanii	POSITIF +
IgG anti-P18 (5pts)	POSITIF +
B.burgd.s.s.	POSITIF +
B.afzelli.	POSITIF +
B.bavariensis	POSITIF +
B.garinii	POSITIF +
B.spielmanii	POSITIF +

Score IgG : 16 Point(s)

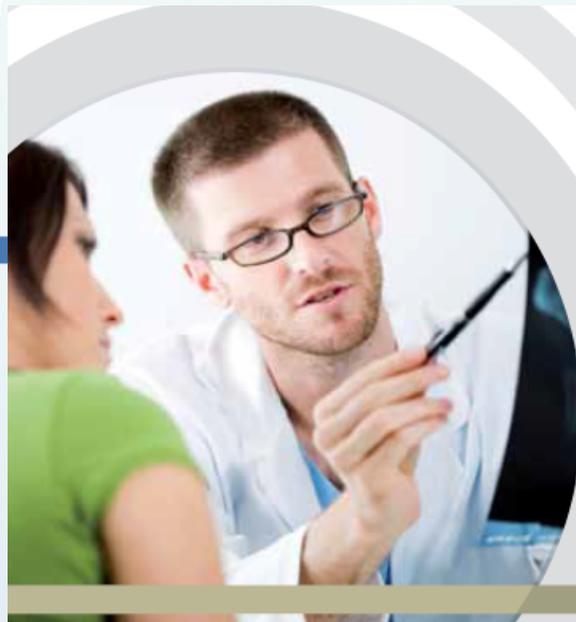
Sérologie positive si IgM ou IgG sup.à 7 pts

CONCLUSION: la sérologie est POSITIVE

Présence d'IgM :Infection récente ou persistante=maladie évolutive.

AC à suivre en fonction du contexte clinique et thérapeutique





SCIENTIFIC ADVICE

**A systematic literature review
on the diagnostic accuracy of
serological tests for
Lyme borreliosis**

- Morsure n'est pas synonyme d'infection
- Diagnostic clinique à confirmer par labo (sauf ECM)
- Sérologie à interpréter en fonction du stade clinique
 - inutile au stade de morsure ou d'EM
 - fait partie intégrante du diagnostic dans forme autres que EM
 - neuroborréliose: coupler sérum/LCR avec Index de SI
- PCR parfois utiles (articulation! ECM si diagnostic douteux)

Table des matières II

- Manifestations cliniques
- Traitement
- Prévention
- La polémique
- Conclusion



MANIFESTATIONS CLINIQUES

14/9/2016: JF 33 ans

- « Mi juillet, paresthésies aux doigts de la main droite, puis rapidement, douleurs aux membres supérieurs et au dos, main lourde, brûlure. A parfois eu mal au membre supérieur gauche. Divers antalgiques instaurés. Sérologie Borrelia négative le 30/7.
- Mi aout, une corticothérapie a amélioré la douleur.
- A eu 3 EMG: premier négatif CHR 5/8; 19/8: atteinte neurogène périphérique récente du cubital, radial et médian, compatible avec un Parsonage et Turner. Contrôle du 9/9: aggravation avec apparition de signes à gauche. IRM sub-normale (qq lésions T2, T2 flair et T1 sous-corticales). Sérologie Lyme négative en aout, puis positive le 12/9 en IgG et IgM. »
- **Barré difficilement tenu, petit plan inférieur.**
Lésion thoracique érythémateuse.

SEROLOGIE BACTERIENNE (sur sérum)

Borrelia burgdorferi IgM	* Positif			✓
(index = 3.7, positif si ≥ 1.1)				
Borrelia burgdorferi IgG	72.1	UA/ml	Positif ≥ 15	✓
Borrelia IgM confirmation	Négative			✓
Borrelia IgG confirmation	POSITIVE			✓

(Bandes d'anticorps spécifiques décelées: trace VlsE, p83, p31, trace p17)
 Présence IgG et absence d'IgM: résultat compatible avec une forme sérologique tardive de borreliose, ou avec la trace immunologique d'une infection traitée.

A confronter au contexte clinique et chronologique. Evolution sérologique sur un nouveau sérum dans 3 à 4 semaines.

Borrelia (Criffede chat) IgM (15)	40	titre	Positif ≥ 20	✓
-----------------------------------	----	-------	-------------------	---

LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN

ANALYSES HEMATOLOGIQUES

Examen macroscopique	transparent - incolore		
Globules rouges	1	/mm ³	0 - 5
Globules blancs	+ 11	/mm ³	0 - 5

FORMULE LEUCOCYTAIRE

Neutrophiles	1.0	%
Lymphocytes	98.0	%
Monocytes	1.0	%

ANALYSES CHIMIQUES

Chlorures	125	mmol/L	112 - 132
Protéines totales LCR	+ 466	mg/L	150 - 450
Glucose	66	mg/dL	45 - 75

DONNEES CLINIQUES: SEROLOGIE INFECTIEUSE

ANTICORPS-LCR

Borrelia burgdorferi IgG (EIA) 64.4 UA/ml Positif > 5,5 ✓

L'index d'anticorps calculé (=153) plaide pour une production intrat d'anticorps. A confronter au contexte clinique.

- Cure de doxy 100 mg 2X/J 14 J
- Revue le 30/10/2016: Nette amélioration, récupération complète de la force et de la sensibilité (amélioration pendant le traitement), encore qq fasciculations, paresthésies 5^{ème} rayon main droite si nage longtemps, quasi arrêt des antalgiques
- 7/6/2017: Récupération complète. Depuis 1 mois, lourdeurs aux doigts main dr, parfois g ou orteils (sérologie négative)
- 23/11/2018: sensation d'oppression aux mains depuis qq mois, et orteils (sérologie négative)

Stade I

=

Infection locale

De qq j à 30 j
après morsure

Erythème migrant (EM)

- > 48H après morsure (3-30j)
- 40-80% (USA > Europe)
- > 5cm
- Rarement douloureux
- Disparaît en 3-4 semaine

+ Adénopathies

+ Sd grippal

- > 50% des cas
- USA > Europe
- Myalgies/arthralgies
- Fatigue
- Fièvre
- Méningisme

Sd grippal seul?

Stade II = Dissémination

EM multiples

Lymphocytome

- Svt unique et indolore
- Stt oreille/lisière cuir chevelu
- Régression spontanée
- Histologie si localisation autre que oreille

Arthralgies/Arthrites aiguës

- USA > Europe
- Oligoarth. asym., poussées
- Fréquence diminue avec temps
- Non érosive

Méningite

- Lymphocytaire!
- Ig intrathécales

Atteinte nerfs crâniens (VII) *

Méningoradiculite **

(Syndrome de Garin-Budajoux-Bannwarth)

- D+ radic., intenses, diffuses, noct,
- Rachialgies, paresthésies
- Pfs suivi déficit moteur/sensitif (nerfs crâniens)

Multinévrites/Plexopathies

Encéphalite/myélite: rares

Atteinte cardiaque

- < 5%
- BAV, (myocardite, cardiomyopathie dilatée)

Hépatite (20%)

Atteinte oculaire

- Conjonctivite (uvéite, panophtalmie, kératite)

* + ** = Sd de Garin-Boujadoux-Bannwarth

Stade III

=

Infection tardive

Encéphalomyélite

chronique (Europe)

- Méningovasculaire
- Méningite chronique
- Lacune (post)
- Céphalées
- Perte Pds, malaise
- Atteinte audition
- Spasticité/ataxie
- Hydrocéphalie possible

Encéphalopathie (US)

- Troubles cognitifs /mnésique
- Pas d'atteinte SNC
- Métabolique?

PNP?

Arthrite Chronique

- Stt genoux
- Parfois érosive
- Svt composante réactionnelle
- Arthrite persistant malgré AB dans 10% des arthrites

Acrodermatite Chronique

Atrophiante (ACA)

- Phase inflammatoire: érythème infiltré violacé ou cyanotique en nappe
- Erythème permanent
- Atrophie cutanée

Séroconversion asympto

Incubation 3 – 30 j

Disparaît en 3 – 4 S

Non présent chez 5 à 20%

Signes généraux chez 50%



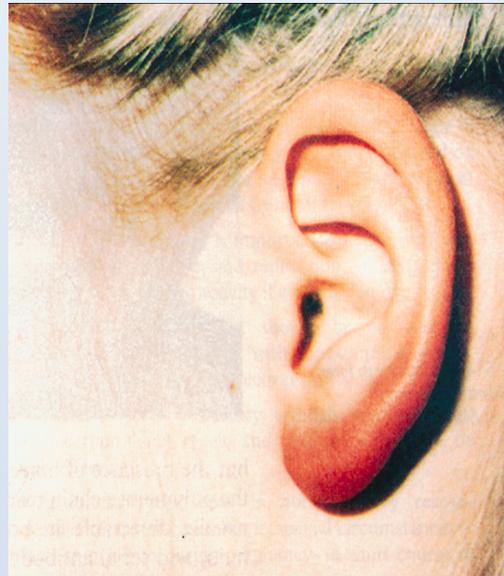
Erythema chronicum migrans Erythema migrans lesions in two patients with Lyme disease. The lesion may be almost uniformly red (left) or have a more complex "bull's eye" appearance due to central clearing (right). The latter finding, although "classic", is seen in only a small minority of cases. Courtesy of Leonard H Sigal, MD.

Early disseminated Lyme disease



Multiple lesions of erythema migrans are present.

Lymphocytome cutané bénin



(Reproduit avec l' autorisation
du Dr V. Luyasu - www.congres-des-sciences.be/archives/2006/DOC-Luyasu.pdf)



(Reproduit avec l'autorisation du Dr V. Luyasu
www.congres-des-sciences.be/archives/2006/DOC-Luyasu.pdf)

- Acrodermite chronique atrophiante
 - Même région qu'ECM
 - Tardif, parfois 10 ans après
 - Érythème infiltré, en nappes
 - Régression infiltration
 - Atrophie cutanée, veines apparentes
 - Sclérose cutanée



Acrodermite chronique atrophiante

- Arthrites
 - 30 à 180 j après inoculation
 - Chez 10% des patients (60% aux USA)
 - Oligoarthrite intermittente asymétrique
 - Genoux
 - Parfois polyarticulaire
 - Quelques semaines à qq mois
 - Généralement par poussées
 - Chronique chez 10%

EFNS guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis

Å. Mygland^{a,b,c}, U. Ljøstad^a, V. Fingerle^d, T. Rupprecht^e, E. Schmutzhard^f and I. Steiner^g

^aDepartment of Neurology; ^bDepartment of Rehabilitation, Sorlandet Sykehus, Kristiansand; ^cDepartment of Clinical Medicine, University of Bergen, Bergen, Norway; ^dBavarian Health and Food Safety Authority, Oberschleißheim; ^eDepartment of Neurology, Ludwig-Maximilians University, Munich, Germany; ^fDepartment of Neurology, Medical University Innsbruck, Innsbruck, Austria; and ^gNeurological Sciences Unit, Hadassah University Hospital, Mount Scopus, Jerusalem, Israel

Table 1 Classification of Lyme neuroborreliosis (LNB)

Early LNB

Neurological symptoms for < 6 months

With manifestations confined to PNS (cranial nerves, spinal roots or peripheral nerves) (Bannwarth syndrome)

With CNS manifestations

Late LNB

Neurological symptoms for more than 6 months

With PNS manifestations

With CNS manifestations

PNS, peripheral nervous system.

Neuroborreliosis and Neurosyphilis

By John J. Halperin, MD, FAAN, FIDSA

Lyme

CONTINUUM (MINNEAP MINN)
2018;24(5, NEUROINFECTIOUS
DISEASE):1439-1458.

confer subsequent immunity. Both organisms remain highly sensitive to simple antibiotics. Unlike syphilis, however, Lyme disease is rarely fatal and rarely causes parenchymal central nervous system (CNS) damage. This article elaborates

- Neuroborréliose précoce
 - 3-15% des manifestations cliniques de la maladie de Lyme chez les patients non traités en Europe (seulement 20-30% rapportent un ATCD d'EM)
Mygland et al 2010
- Neuroborréliose tardive
 - 5% des patients non traités d'une neuroborréliose précoce ou < 5% manifestations neurologiques

Neuroborréliose précoce

- Le plus souvent, la NB se développe dans les 2 à 3 S après l'infection.
- Chez les adultes, la manifestation la plus fréquente est le S de Bannwarth (triade: méningite lymphocytaire, atteinte d'un nerf crânien et radiculonévrite).
- Cohorte Slovène (Ogrinc K CID 2016) de 77 patients avec Bannwarth
 - Douleur radiculaire (100%)
 - ECM (60%)
 - Céphalées (47%)
 - Asthénie (44%)
 - Paresthésies (33%)
 - Paralysie faciale (36%)
 - Signes de méningite (20%)

Au LCR, pléiocytose chez 100%, protéinorachie chez 81% et sécrétion intrathécale chez 89%.

- Autres manifestations de la NB précoce
 - Méningite lymphocytaire
 - Paralysie faciale, unilatérale ou bilatérale
 - Atteinte d'un autre nerf crânien (les muscles extra-oculaires provoquant la diplopie, le nerf trijumeau avec douleur faciale, engourdissement et le nerf acoustique vestibulaire avec perte auditive, acouphènes, vertiges)
 - Névrite du plexus
 - Mononévrite multiplex
 - Encéphalite aiguë et la myélite sont rares.
- L'évolution naturelle est spontanément résolutive, mais certains symptômes cliniques peuvent persister longtemps et / ou ne pas être complètement résolus

- Manifestations neurologiques tardives sont définies comme la persistance de la maladie pendant plus de 6 mois
- Les NB tardives sont très rares et surviennent des mois ou des années après l'infection à *B. burgdorferi*
- Encéphalite ou encéphalomyélite progressive, méningite chronique et vascularite cérébrale

- Encéphalomyélite
 - Lésions focales à l'IRM
 - LCR inflammatoire
 - Chez quelques patients, Pet Scan a mis en évidence des foyers d'hypermétabolisme
 - Les symptômes, les signes et les modifications de l'imagerie peuvent s'améliorer avec la thérapie antimicrobienne
 - Déficits résiduels peuvent subsister en cas de dommages structurels.
 - Parfois, en particulier chez les enfants: symptômes et des signes de masse cérébrale avec perte de vision transitoire (et parfois permanente), un œdème papillaire et des maux de tête: méningite avec une pression intracrânienne élevée: prise en charge correcte pour prévenir la perte de vision.

- En Europe, 50% des patients avec ACA ont une polyneuropathie chronique (qui n'est pas isolée)
- Infarctus cérébral sur vascularite chez enfants et adultes
 - Diagnostic de NB doit être envisagé chez les patients présentant des événements cérébrovasculaires sans facteur de risque connu vivant dans (ou ayant voyagé dans) des zones endémiques, ayant des épisodes récurrents de déficits neurologiques et de lésions ischémiques multiples, et des signes radiologiques de vascularite

- Hansen K, Brain, 1992:
 - Tous les patients présentant une NB tardive (sauf une polyneuropathie associée à l'ACA) présentaient des altérations inflammatoires du LCR et une production intrathécale d'anticorps spécifiques de *B. burgdorferi*.
 - Après une antibiothérapie par voie intraveineuse classique, la plupart des patients présentent une récupération progressive au fil du temps, parallèlement à une normalisation des paramètres du LCR

- « Association n'est pas preuve de causalité »
 - Parkinsonisme
 - Démence
 - Maladie du motoneurone
 - Maladie psychiatrique
 - Autres troubles....

EFNS guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis

Å. Mygland^{a,b,c}, U. Ljøstad^a, V. Fingerle^d, T. Rupprecht^e, E. Schmutzhard^f and I. Steiner^g

^aDepartment of Neurology; ^bDepartment of Rehabilitation, Sorlandet Sykehus, Kristiansand; ^cDepartment of Clinical Medicine, University of Bergen, Bergen, Norway; ^dBavarian Health and Food Safety Authority, Oberschleißheim; ^eDepartment of Neurology, Ludwig-Maximilians University, Munich, Germany; ^fDepartment of Neurology, Medical University Innsbruck, Innsbruck, Austria; and ^gNeurological Sciences Unit, Hadassah University Hospital, Mount Scopus, Jerusalem, Israel

Table 2 Suggested case definitions for Lyme neuroborreliosis (LNB)

Definite neuroborreliosis ^a	Possible neuroborreliosis ^b
All three criteria fulfilled	Two criteria fulfilled
<hr/>	
Neurological symptoms suggestive of LNB without other obvious reasons Cerebrospinal fluid pleocytosis Intrathecal <i>Bb</i> antibody production	

^aThese criteria apply to all subclasses of LNB except for late LNB with polyneuropathy where the following should be fulfilled for definite diagnosis: (I) peripheral neuropathy (II) acrodermatitis chronica atrophicans (III) *Bb*-specific antibodies in serum.

^bIf criteria III is lacking; after a duration of 6 weeks, there have to be found *Bb*-specific IgG antibodies in the serum.

- Surtout *B. garinii*
- Mais atteintes neurologiques *par B. b. b.*,
et différences USA-EU
- Les différentes atteintes non
parenchymateuses seraient des
expressions différentes d'une
mononévrite multiplex

- Atteintes cardiaques
 - Chez 4 à 8%
 - Plusieurs semaines après ECM
 - Durée 3 à 6 S
- BAV (pacing transitoire)
- Myopéricardite
- Cardiomyopathie dilatée chronique

- Infection congénitale possible
- Atteinte neuro (cécité corticale)
- Prématurité
- Décès
- Traitement AB recommandé (bétalactamines)
- Traitement IV sauf si ECM
(**Encycl Med Chir. Maladies infectieuses. 8-037-E10. 1997**)

- ECM moins svt présent (25%)
- Ratio H/F > 1
- Paralysie faciale et méningite lymphocytaire = signes neuro les plus fréquents
- Atteintes cardiaques plus fréquentes (29%)
- Tableau parfois trompeur (Polyarthrite)

- 1% des personnes mordues par une tique seront contaminées
- « Histoire naturelle en Europe »: suivi de 313 patients en Allemagne Huppertz et al. Eur J Clin Microbiol Infec Dis 1999
 - Étude prospective de 12 mois
 - 89% EM seul
 - 5% arthrite
 - 3% manifestations neuro
 - 2% lymphocytome
 - 1% ACA
 - 1% atteinte cardiaque

- Syndrome flou sans définition bien établie
 - « Apparus dans les 6 mois de la maladie de Lyme, et persistent plus de 6 mois »
 - Pas de bénéfice des ATB prolongées
 - Confusion entre Lyme tardif et post-Lyme
 - Plaintes surtout subjectives
 - Pas d'évidence de persistance d'une infection après traitement antibiotique
 - Partie des symptômes probablement liée aux séquelles de l'infection ou à phénomènes immunologiques anormaux et non à infection active elle-même
 - Résolution des symptômes peut être lente en dépit AB
 - Attention plus grande portée à certains symptômes du fait d'avoir eu une maladie de Lyme
 - Pour certains patients, il ne peut être établi formellement qu'il y ait eu maladie de Lyme
 - Valeurs prédictives des sérologies faible en l'absence de manifestations objectives de Lyme
 - Coinfections?
 - Effets antiinflammatoires de certains AB?
 - Persistance de peptidoglycans ? *Christine Jacobs-Wagner*
 - Plus fréquent si fragilité psychologique préalables
- (IDSA Guidelines. CID 2006:)



TRAITEMENT

- Traiter
 - Patients avec manifestations avérées de maladie de Lyme quelles qu'elles soient
 - Traitement des infections précoces réduit incidence d'infections tardives
- Ne pas traiter
 - Patients avec sérologie positive sans clinique
 - Faux positif
 - Séroconversion asymptomatique

- Adultes
 - Doxycycline: 100mg bid
 - Amoxicilline: 500mg tid
 - Cefuroxime-axétil: 500mg bid
 - Azithromycine: 500mg qd; Clarithromycine: 500mg bid
 - Ceftriaxone: 2g qd IV; cefotaxime: 2g tid
 - Pénicilline G 18-24MU/j en 6 doses IV
- Enfants
 - Doxy: 2mg/kg bid (max 100mg/dose) > 8 ans
 - Amoxi: 50mg/kg en 3 doses (max 500mg/dose)
 - Cefuroxime-axetil: 15mg/kg bid (max 500mg/dose)
 - Azithro: 10mg/kg qd (max 500mg/j); clarithro: 7,5mg/kg BID (max 500mg/dose)
 - Ceftriaxone: 50-75mg/kg qd (max 2g); Cefotaxime: 150-200mg/kg en 3-4 doses (max 6g/j)
 - Pénicilline G: 200.000-400.000 U/kg IV en 6 doses (max 18-24MU/j)

Date de publication: janvier 2015

Groupe de travail: Leïla Belkhir, Michiel Costers, Bénédicte Delaere, Geert De Loof, Paul De Munter, Frédéric Frippiat, Jean-Baptiste Giot, Stefaan Heytens, Frederique Jacobs, Benoît Kabamba Mukadi, Patrick Lacor, Tinne Lernout, Koen Magerman, Willy Peetermans, Sophie Quoilin, Camelia Rossi, Veroniek Saegeman, Evelyne Van Gastel, Fons Van Gompel, Dirk Vogelaers.

Validé par la Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee (BAPCOC), la Société Belge d'Infectiologie et de Microbiologie Clinique (SBIMC), Domus Medica, la Société Royale Belge de Rhumatologie (SRBR) et la Vlaamse Vereniging voor Neurologie (VVN).

BAPCOC
Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee



Société belge d'infectiologie et de microbiologie clinique

Belgische vereniging voor infectiologie en klinische microbiologie



KBVR • SRBR

domus
medica

vereniging van huisartsen

Erythème migrant

Molécules	Posologie adulte	Posologie pédiatrique	Durée du traitement
1er choix: Doxycycline ¹	100 mg 2x/j	4 mg/kg/j en 2 prises (max. 100 mg/prise)	10 jours ²
2è choix: Amoxicilline	500 mg 3x/j	50 mg/kg/j en 3 prises (max. 500 mg/prise)	14 jours ³
3è choix: Céfuroxime axétil	500 mg 2x/j	30 mg/kg/j en 2 prises (max. 500 mg/prise)	14 jours ³
4è choix: Macrolides ⁴	Azithromycine ⁵ 1 g le premier jour puis 500 mg/j pendant 4 jours ou 500 mg/j pendant 7 jours	20 mg/kg en une prise le premier jour puis 10 mg/kg/j en une prise pendant 4 jours	5 ou 7 jours
	Clarithromycine 500 mg 2x/j	15 mg/kg/j en 2 prises	14 jours ³

¹Contre-indiqué chez la femme enceinte et l'enfant de < 8 ans.

²Dans les études, il n'y a pas de différence entre 10 et 14 jour de traitement par doxycycline⁵⁴.

³Certains experts préconisent jusqu'à 21 jours en cas d'EM multiples, mais il n'y a pas d'études établissant la supériorité par rapport à 14 jours.

⁴L'équivalence d'efficacité est controversée. Certaines études ont montré une efficacité équivalente aux comparateurs, d'autres un taux d'échecs cliniques plus important⁵⁵⁻⁵⁸. Les méthodologies de ces études n'étaient pas similaires.

⁵Deux schémas sont rapportés pour l'azithromycine, non évalués en études comparatives.

Neuroborreliose aigue

Molécules	Posologie adulte	Posologie pédiatrique	Durée du traitement
Doxycycline ¹	100 mg 2x/j	4-8 mg/kg/j en 2 prises (max 100 mg/prise)	14 jours
Ceftriaxone	2g 1x/j	100 mg/kg/j en 1 prise (max.2 g)	14 jours

¹Contre-indiqué chez la femme enceinte et l'enfant de < 8 ans.

Neuroborreliose tardive

Molécule	Posologie adulte	Posologie pédiatrique	Durée du traitement
Ceftriaxone	2g 1x/j	100 mg/kg/j en 1 prise (max.2 g)	4 semaines

L'atteinte articulaire

Molécules	Posologie adulte	Posologie pédiatrique	Durée du traitement
Doxycycline ¹	100 mg 2x/j	4 mg/kg/j en 2 prises (max. 100 mg/prise)	28 jours
Amoxicilline	500 mg 3x/j	50 mg/kg/j en 3 prises (max. 500 mg/prise)	28 jours
Ceftriaxone	2g 1x/j	100 mg/kg/j en 1prise (max.2g)	14 à 28 jours

¹Contre-indiqué chez la femme enceinte et l'enfant de < 8 ans.

Cardite

Molécules	Posologie adulte	Posologie pédiatrique	Durée du traitement
Doxycycline ¹	100 mg 2x/j	4 mg/kg/j en 2 prises (max. 100 mg/prise)	21 jours
Ceftriaxone	2g 1x/j	100 mg/kg/j en 1prise (max.2g)	14 jours

¹Contre-indiqué chez la femme enceinte et l'enfant de < 8 ans.

ACA (et polyneuropathie périphérique associée)

Molécules	Posologie adulte	Posologie pédiatrique	Durée du traitement
Doxycycline ¹	100 mg 2x/j	4 mg/kg/j en 2 prises (max. 100 mg/prise)	21 à 28 jours
Ceftriaxone	2g 1x/j	100 mg/kg/j en 1prise (max.2g)	14 jours

¹Contre-indiqué chez la femme enceinte et l'enfant de < 8 ans.

- Recommandations Anglaises NICE 2018
- Doses majorées pour certaines atteintes
 - Rocéphine 2 gr 2 X/J
 - Doxy 200 mg 2 X/J
- Durée ECM: 21 J
- EA recommandations IDSA (2018): 2019 ou 2020 ???

A new avenue for treating neuronal diseases: Ceftriaxone, an old antibiotic demonstrating behavioral neuronal effects.

Tai CH¹, Bellesi M², Chen AC³, Lin CL⁴, Li HH⁴, Lin PJ⁵, Liao WC⁶, Hung CS⁷, Schwarting RK⁸, Ho YJ⁹.

Author information

Abstract

Several neurodegenerative disorders, namely Parkinson's disease dementia, dementia with Lewy bodies, and Alzheimer's disease, share common pathophysiological features, such as (1) cognitive deficits, (2) glutamatergic hyperactivity-related excitotoxicity, and (3) deposition of α -synuclein (α -syn) and β -amyloid (A β). Ceftriaxone (CEF) is a well-tested and safe drug that has been used as an antibiotic for several decades. Recent studies have demonstrated the following effects of CEF: (1) increasing glutamate transporter-1 expression and glutamate reuptake and suppressing excitotoxicity, (2) binding well with α -syn and inhibition of α -syn polymerization, (3) modulating expression of genes related to A β metabolism, and (4) enhancing neurogenesis and recovery of neuronal density. In addition, our data revealed that CEF ameliorates seizure and abnormal neuronal firing in the brain. These results suggest the potential of CEF in treating neuronal disorders. This paper addresses the effects and pharmacology of CEF.

- 15% des patients font une réaction similaire à la réaction de Jarish-Herxheimer (fièvre, myalgie, arthralgie) dans les 24h après l'initiation du traitement
- Conséquence de la lyse du spirochète
- Résolution endéans les 24-48h
- AINS peuvent atténuer les symptômes

Prévention de la morsure et retrait de la tique

- Éviter zones infestées de tiques
- Vêtements protecteurs
- Couleur claire?
 - Meilleur contraste pour inspection
 - Mais ... attractif pour *I. ricinus* ? (Scand J Infect Dis 2005; 37: 361-4)
- Répulsifs (DEET, perméthrine)
- Inspection (aisselles, creux poplité, abdomen)
- Retrait à la pince. Pas d'anesthésie de la tique. Désinfection simple de la zone de morsure
- Testing tiques non recommandé en dehors des études

It's Lyme Time!

Protect Yourself Against Lyme Disease*
in Spring, Summer, and Fall

1 Walk in the middle of trails, away from tall grass and bushes.

2 Wear a long-sleeved shirt.

3 Wear white or light-colored clothing to make it easier to see ticks.

4 Wear a hat.

5 Spray tick repellent on clothes and shoes before entering woods.

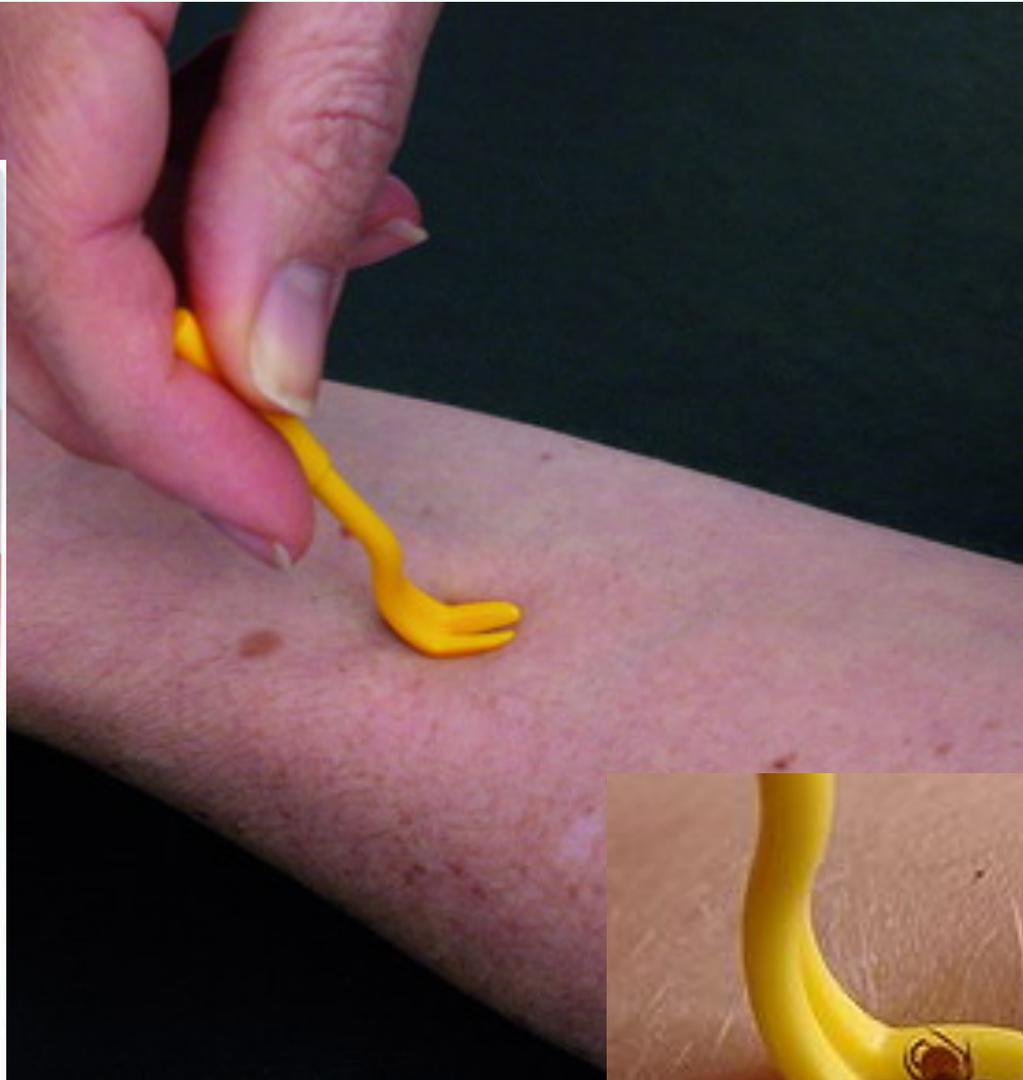
6 Wear long pants tucked into high socks.

7 Wear shoes—no bare feet or sandals.



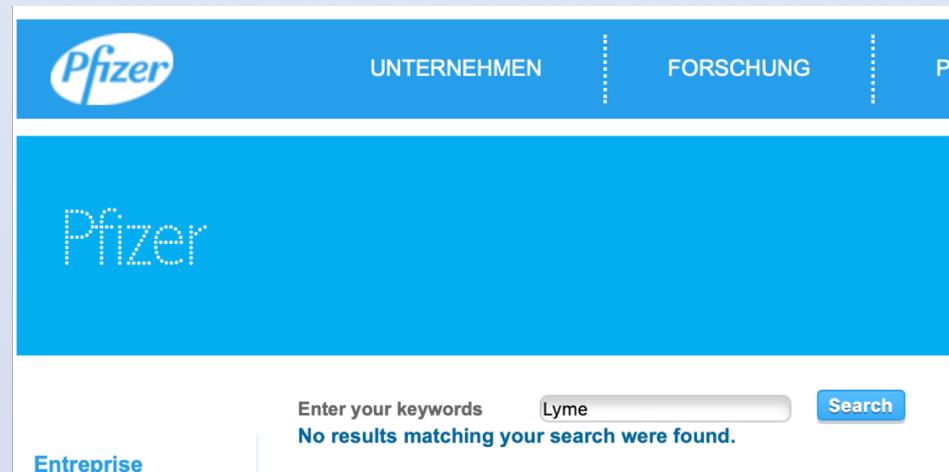
**Lyme disease, the most common tick-borne disorder in the U.S., can affect the skin, joints, nervous system, heart, and eyes.*

Lyme disease is transmitted by a tiny tick the size of the period at the end of this sentence.



- Pas de traitement AB prophylactique recommandé en Europe (sauf en Belgique dans un vieux CBIP)
- Recommandés aux USA si:
 - Adulte ou nymphe *I. scapularis* attaché > 36H
 - Taux infection local > 20%
 - Prophylaxie débutée dans 72H
 - Absence de contre-indication à la doxycycline
 - → 1 dose doxycycline 200 mg

- Vaccin dirigé avec OspA commercialisé en 1998 et retiré du commerce en 2002 aux USA car demande insuffisante et rappels fréquents
- Europe: nécessité vaccin dirigé contre au moins 3 espèces
- Cibles possibles: OspC, DbpA...
- Phase 1/2 Lyme Vaccine Study Baxter ???
 - multivalent recombinant OspA Lyme Borreliosis (mv rOspA LB) Vaccine
 - Autriche, Allemagne
- Phase 2 du VLA15 de Valneva
 - OspA sérotypes 1-6



Une histoire clinique?

- JF 16 ans
 - Depuis 2 années, essoufflement au repos et à l'effort, parfois palpitations, parfois bradycardie, douleur thoracique brève, par épisodes au moins 1 X/Semaine
 - Bilan cardiologique normal
 - Visite chez un médecin « spécialisé » en Borréliose
 - Morsure de tique possible (mouvements de jeunesse)
 - Biologie envoyée d'emblée à Strasbourg, dans un labo privé



IMMUNOLOGIE

Normales

SERODIAGNOSTIC DE LA MALADIE DE LYME (IGG ET IGM) 2011

Technique Biomérieux Vidas IgG et IgM (Elisa)

(Borrelia burgdorferi, afzeli et garinii)

Dosage des IgM

Valeur trouvée : 0.05

Équivoque de 0.20 à 0.32 / Positif si sup. à 0.32

Dosage des IgG

Valeur trouvée: 0.00

Seuil de positivité 0.20

"Les résultats négatif ou équivoque n'excluent pas la possibilité d'une borréliose. Le patient peut produire des Ac en quantité trop faible pour pouvoir être détectés. Les symptômes cliniques, les données épidémiologiques, les résultats d'autres tests doivent être pris en considération au moment de l'interprétation des résultats" B.Mérieux.

WESTERN BLOT LYME (Technique All Diag)

Ig M :

Antigène P100 (B.afzelli) (5pts) . . .	POSITIF +
Antigène VlsE (5pts)	NEGATIF
Antigène P58 (B.garinii) (4pts)	NEGATIF
Antigène P41 (B.burgdorferi) (1pt)	POSITIF +
Antigène P39 (B.afzelli) (4pts)	POSITIF +
Antigène OspA (B.afzelli) (5pts)	NEGATIF
Antigène OspC (8pts)	POSITIF +
B.burgd.s.s.	POSITIF +
B.afz.	POSITIF +
B.garinii	POSITIF +
B.spielmanii	POSITIF +
Antigène P18 (5pts)	NEGATIF
B.burgd.s.s.	NEGATIF
B.afz.	NEGATIF
B.gar.1	NEGATIF
B.gar.2	NEGATIF
B.spielmanii	NEGATIF

Ig G :

Antigène P100 (B.afzelli) (5pts)	POSITIF +
Antigène VlsE (5pts)	NEGATIF
Antigène P58 (B.garinii) (4pts)	NEGATIF
Antigène P41 (B.burgdorferi) (1pt)	POSITIF +
Antigène P39 (B.afzelli) (5pts)	NEGATIF
Antigène OspA (B.afzelli) (5pts)	NEGATIF
Antigène OspC (5pts)	NEGATIF
B.burgd.s.s.	NEGATIF
B.afz.	NEGATIF
B.garinii	NEGATIF
B.spielmanii	NEGATIF
Antigène P18 (5pts)	NEGATIF
B.burgd.s.s.	NEGATIF
B.afz.	NEGATIF
B.gar.1	NEGATIF
B.gar.2	NEGATIF
B.spielmanii	NEGATIF

Score total 18 Points

Sérologie positive si sup.à 6 pts.

CONCLUSION: la sérologie est POSITIVE

Un traitement de cheval...

- Régime alimentaire drastique sans sucre et sans féculent
- Flagyl 500 2X/J + Tétralysal 2 X/J + Diflucan + Coenzyme Q + Ranitine 300 mg pendant 5 semaines
- Malaises, perte de 8 kg ...

Dépistage mononucléose	Négatif	
EBV IgM (faiblement positif)	POSITIF	
EBV IgG	32	UA/ml
<p>Résultat compatible avec une infection récente ou présence d'IgM résiduelles après un épisode aigu. A confronter au contexte clinique, et à confirmer sur un nouveau sérum dans 15 jours.</p>		
- Hépatite B Antigène HBs	Négatif	
Hépatite B Ac HBs	24	mUI/ml
- Hépatite C	Négatif	
SEROLOGIE BACTERIENNE		
-		
Borrelia burgdorferi IgM	Négatif	
Borrelia burgdorferi IgG	<10.0	UA/ml
Borrelia IgM confirmation (Aucune bande d'antigène spécifique décelée).	Négative	
Borrelia IgG confirmation (Aucune bande d'antigène spécifique décelée).	Négative	
CONCLUSION: Absence d'anticorps anti-Borrelia.		
SEROLOGIE PARASITAIRE		

- Et malheureusement bien d'autres cas similaires
- Suivis par d'autres médecins
- Un autre exemple de traitement:
 - Amoxicilline 10J/mois pendant 3 mois, plusieurs cures
 - Ou 5 semaines de Doxylet + Flagyl, puis Doxylet + Plaquenil 6 semaines puis 21J Rocéphine + Plaquenil puis Penadur IM/2 semaine avec Bactrim
 - Également avec du Ketek, Augmentin, Malarone
- Parfois sous les conseils du Prof. Montagnier



Luc Montagnier : prix Nobel de médecine 2008

Le chercheur, membre de l'ACADEMIE DES SCIENCES, nous reçoit dans son bureau à l'Unesco

Célèbre pour avoir été le directeur du laboratoire qui a découvert en 1983 le VIH, virus responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (sida), Luc Montagnier nous reçoit dans son bureau à l'Unesco. Il revient pour nous sur ses découvertes, nous livre ses opinions sur la médecine d'aujourd'hui et revient sur son rôle dans la libération des infirmières bulgares en Libye.

02/10/2018

1000 BRUXELLES - BRUSSEL - BELGIUM

Traitement de [REDACTED]

Médicaments temporaires journalier

Nom Médicament	J	Déjeuner			10 H	Diner			16 H	Souper			Soir	Forme	Remarque	Fin
		Av.	Pd.	Ap.		Av.	Pd.	Ap.		Av.	Pd.	Ap.				
BARINUTRICS VITAMINE B12 I.F. CNK 3274-7			←1.00													
BETA IODINE & TYROSINE V-CAPS 60. NUTRIFA	1.0												1 90 comp,	1 comp à mâcher avant le petit dé	02/10/18	
BIFIFLOR VITAFYTEA 90TAB CNK: 3383-999 A	1.0												1 60 vcaps	1 au réveil !	02/10/18	
BIO-PARA À COMMANDER VIA 03 789 09 59, (1.00 1 90 comp à	A sucer, avant le petit déjeuner,	02/10/18	
EAU ! WATER ! PENSEZ À BOIRE PLUS D'EAU T													1 30 EURO,	Augmenter la dose progressiveme	02/10/18	
FORMULATION HE I PRIME ETIOLOGIQUE LY	1.0				1.00				1.00				5 Often, Ev		02/10/18	
HEPUDRAIN CNK 3255-320 DE NATURAL-ENER													1.00 gélule ente	Prendre une gélule enterique 4 x / j	02/10/18	
• LODIXAL COMPR. 30X 240MG			1.00				1.00				1.00		1 60 caps 1	Prenez une à deux capsules / jou	02/10/18	
METARELAX 180 COMP : CODE CNK : 3456936			1.00										comprimé	Commencer avec 1/2 les 4 à 6 pre	29/01/19	
PROPEX EXPRESS 8 EUROS, 1 COMP À AVALE			1.00		1.00		1.00				2.00		0 Prix plus i	Au début : forcez la dose à 2 le m	02/10/18	
Q10-QUATRAL			2.00								1.00		1 45 comp	andrographis (dite «échinacea d'In	02/10/18	
SAUNA DE DÉTOX													0 caps.	1 rouge-brun + 1 jaune le matin !	02/10/18	
• SCUTELLARIA BAÏCALENSIS SCUTEA 120 GEL.			2.00										Sauna bien		02/10/18	
SQUALEEN DE DEBA PHARMA, CODE NAT: 269			1.00								2.00		1 info@phyt	2/2/2 les deux premiers jours puis	02/10/18	
TAVONIN COMPR. PELLIC. 30X 120MG			1.00				1.00				1.00		1 Tél 056 4	1 capsule pendant les repas (avec	02/10/18	
VITAMINE D 3000 UI METAGENICS CNK: 3678			2.00										comprimé		30/11/18	
													1 168 comp	En hiver : 2 avec un peu de Gras	02/10/18	



The screenshot shows the ILADS website with a blue header. The header contains the ILADS logo (a globe with a caduceus), the text "International Lyme And Associated Diseases Society", and navigation links: HOME | LYME NEWS | SEARCH ILADS | CONTACT US. A search bar is located on the right side of the header.

The main navigation menu includes: ILADS, About Lyme, Programs, Research, News, Members, Giving, Store, and Contact Us.

The main content area features a sign-up form on the left and a promotional banner on the right. The sign-up form includes the text: "Get the latest and most complete Lyme Disease research, educational materials and news from the leading national Lyme Disease medical professionals." Below this, it says "Enter your name and email address and we'll keep you updated with current news." There are two input fields labeled "Your Name" and "Your Email Address", and a blue "Sign Up Now" button. At the bottom of the form, it lists: "Latest News | Educational Opportunities | Treatment Guidelines | Events".

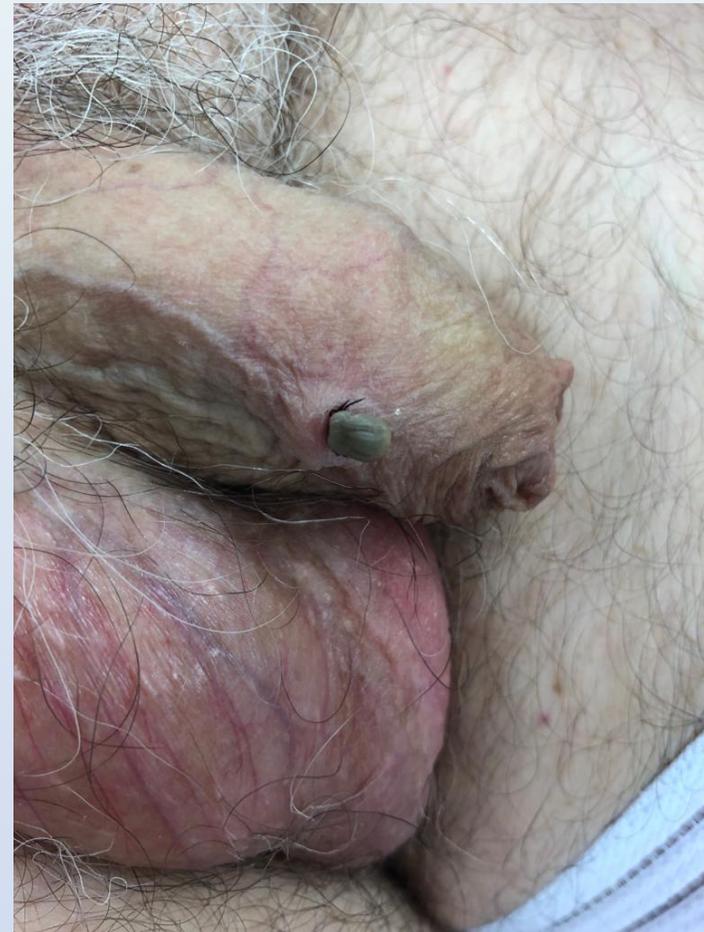
The promotional banner on the right says "Be part of the solution!" and features a group of medical professionals. Below the text is a "JOIN ILADS NOW" button with a "Sign Up Now" sub-button and an arrow.

At the bottom of the page, there is a section for "WATCH PREVIEWS OF ILADS VIDEOS". It features a video player with the text "ILADS STREAMING EVENT" and "ILADS 2019 BOSTON". The video title is "Joseph J. Burrascano, Jr., MD".

9. Symptoms of Lyme disease

- Fatigue
- Low grade fevers, 'hot flashes' or chills
- Night sweats
- Sore throat
- Swollen glands
- Stiff neck
- Migrating arthralgias, stiffness and, less commonly, frank arthritis
- Myalgia
- Chest pain and palpitations
- Abdominal pain, nausea
- Diarrhea
- Sleep disturbance
- Poor concentration and memory loss
- Irritability and mood swings
- Depression
- Back pain
- Blurred vision and eye pain
- Jaw pain
- Testicular/pelvic pain
- Tinnitus
- Vertigo
- Cranial nerve disturbance (facial numbness, pain, tingling, palsy or optic neuritis)
- Headaches
- 'Lightheadedness'
- Dizziness

- Prônent des modes de contamination « non conventionnels »
 - Transmission sexuelle
 - Merci Frett



ADVANCED TOPICS IN LYME DISEASE

DIAGNOSTIC HINTS AND TREATMENT GUIDELINES FOR LYME AND OTHER TICK BORNE ILLNESSES

Sixteenth Edition
Copyright October, 2008

JOSEPH J. BURRASCANO JR., M.D.

Board Member,
International Lyme and Associated
Diseases Society

DISCLAIMER: The information contained in this monograph is meant for informational purposes only. The management of tick-borne illnesses in any given patient must be approached on an individual basis using the practitioner's best judgment.

Notes and Observations on Cell Wall Deficient Forms

By Tom Grier

Wouldn't it be nice if, when you're on safari and you're charged by a man-eating lion, you knew your gun was loaded with live ammo instead of blanks? I'd like to feel that way when I think about antibiotic treatment of Lyme disease. But what if we're just shooting blanks? At a recent Lyme disease conference in Detroit, Michigan, that fear of shooting blanks became palpable when I listened to Dr. Lida Mattman, Ph.D., speak about cell wall deficient forms (CWD) of bacterial pathogens, specifically *B. burgdorferi*, the cause of Lyme disease.

Dr. Lida Mattman, a professor emeritus from Wayne State University, has been studying spirochetes for over fifty years. She was a protégé of the great Gabriel Steiner, who was the first to establish, in a series of papers going back to 1918, that multiple sclerosis was associated in many cases with a spirochete. Since her association with Steiner, Lida Mattman has had a continued interest in spirochetes, but for the last seven years she has focused the bulk of her attentions on cell wall deficient forms.

This area of microbiology has long been neglected, and we are now paying a price for that neglect. Dr. Mattman's work suggests that cell wall deficient forms are prevalent, and pathogenic. Cell wall deficient forms of a mycobacterium may be the cause of sarcoidosis. Other diseases, such as Crohn's disease, coronary thrombosis, Kaposi's sarcoma, endocarditis, and MS, may all involve cell wall deficient bacteria. What were once thought of as anomalies and nonpathogenic are now proving to be insidious, deadly, and nearly invisible. Hence the name of her text book, *Stealth Pathogens*. (CRC Press) What are cell wall deficient bacteria? First; let's review some basic microbiology.

Search results
Items: 8

- 1. [Passage of *Borrelia burgdorferi* through diverse Ixodid hard ticks causes distinct diseases: Lyme borreliosis and Baggio-Yoshinari syndrome.](#)
Miziara CSMG, Gelmeti Serrano VA, Yoshinari N.
Clinics (Sao Paulo). 2018 Nov 14;73:e394. doi: 10.6061/clinics/2018/e394.
PMID: 30462754 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 2. [\[Morphological and immunological variation of *Borrelia burgdorferi* and diagnostic methods\].](#)
Plusa T.
Pol Merkur Lekarski. 2017 Oct 23;43(256):149-153. Polish.
PMID: 29084186
[Similar articles](#)
- 3. [Morphological and biochemical features of *Borrelia burgdorferi* pleomorphic forms.](#)
Meriläinen L, Herranen A, Schwarzbach A, Gilbert L.
Microbiology. 2015 Mar;161(Pt 3):516-27. doi: 10.1099/mic.0.000027. Epub 2015 Jan 6.
PMID: 25564498 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 4. [Invariant natural killer T cells act as an extravascular cytotoxic barrier for joint-invading Lyme *Borrelia*.](#)
Lee WY, Sanz MJ, Wong CH, Hardy PO, Salman-Dilgimen A, Moriarty T.J, Chaconas G, Marques A, Krawetz R, Mody CH, Kubes P.
Proc Natl Acad Sci U S A. 2014 Sep 23;111(38):13936-41. doi: 10.1073/pnas.1404769111. Epub 2014 Sep 9.
PMID: 25205813 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 5. [Lyme disease: the next decade.](#)
Stricker RB, Johnson L.
Infect Drug Resist. 2011;4:1-9. doi: 10.2147/IDR.S15653. Epub 2011 Jan 7.
PMID: 21694904 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)

Search results

Items: 1 to 20 of 37

borrelia cyst |

First < Prev Page 1 of 2 Next > Last >

- 1. [Passage of *Borrelia burgdorferi* through diverse Ixodid hard ticks causes distinct diseases: Lyme borreliosis and Baggio-Yoshinari syndrome.](#)
Miziara CSMG, Gelmeti Serrano VA, Yoshinari N.
Clinics (Sao Paulo). 2018 Nov 14;73:e394. doi: 10.6061/clinics/2018/e394.
PMID: 30462754 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 2. [\[Morphological and immunological variation of *Borrelia burgdorferi* and diagnostic methods\].](#)
Plusa T.
Pol Merkur Lekarski. 2017 Oct 23;43(256):149-153. Polish.
PMID: 29084186
[Similar articles](#)
- 3. [Cooperation of Doxycycline with Phytochemicals and Micronutrients Against Active and Persistent Forms of *Borrelia* sp.](#)
Goc A, Niedzwiecki A, Rath M.
Int J Biol Sci. 2016 Jul 22;12(9):1093-103. doi: 10.7150/ijbs.16060. eCollection 2016.
PMID: 27570483 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)

PubMed

[Create RSS](#) [Create alert](#) [Advanced](#)

Format: Summary ▾ Sort by: Most Recent ▾ Per page: 20 ▾

Search results
Items: 12

PubMed

[Create RSS](#) [Create alert](#)

Format: Summary ▾ Sort by: Most Rece

Search results

Items: 1 to 20 of 13015

Search results

Items: 1 to 20 of 13610

Death Due to Community-Associated *Clostridium difficile* in a Woman Receiving Prolonged Antibiotic Therapy for Suspected Lyme Disease

CORRESPONDENCE • CID 2010:51 (1 August) • 369

Et le coût...



RUBRIQUES

- ✔ MALADIE DE LYME
- ✔ PRÉVENTION ET INFORMATION
- ✔ EN CAS DE MORSURES DE TIQUES
- ✔ NOS ACTIONS ÉDUCATIVES
- ✔ AIDE ET SOUTIEN AUX MALADES
- ✔ ACTIONS PUBLIQUES
- ✔ ACTIONS AUPRÈS DES POLITIQUES



FLASH MOB POUR LYME
Organisée par Lyme België/
Belgique Protest

Un événement de type Flash Mob sera organisé pour donner de l'attention au problème de la maladie de Lyme chronique. Code vestimentaire: vert-lyme

Le 17 Mai à 14h00. Rendez-vous à la Gare Central



Pourquoi je ne guéris pas ?

*douleur
fatigue
confusion
dépression
anxiété
insomnies
fasciculations
migraines
neuropathies
mémoire
acouphènes*

**ET SI
C'ÉTAIT LYME ?**

*fatigue chronique
fibromyalgie
sclérose en plaques
polyarthrite
lupus
inflammation
allergies*

SOIGNER LYME & LES MALADIES CHRONIQUES INEXPLIQUÉES

« Ce livre apporte une solution médicale efficace
à une nouvelle épidémie. »

Pr LUC MONTAGNIER, Prix Nobel de médecine

Dr Richard Horowitz

JANVIER 2019

Dr MARC BRANSTEN

MALADIE DE LYME CHRONIQUE : SORTIR DE L'IMPASSE

Des découvertes
scientifiques inédites et
un espoir pour les malades

LE PASSEUR
EDITEUR

Présentation éditeur:

Marc Bransten est médecin à Drancy. Il a soigné des milliers de patients atteints de cette pathologie et y consacre ses travaux de recherche.

Med |
[Create alert](#) [Advanced](#)

Best matches for bransten lyme:

- [Lyme neuroborreliosis.](#)
Koedel U et al. Curr Opin Infect Dis. (2017)
- [Chronic Lyme disease.](#)
Lantos PM et al. Infect Dis Clin North Am. (2015)
- [Lyme disease: a rigorous review of diagnostic criteria and treatment.](#)
Borchers AT et al. J Autoimmun. (2015)

[Switch to our new best match sort order](#)

Search results
Items: 0

AVANT-PROPOS.....	5		
1. Un grand scandale sanitaire en puissance	15		
2. De l'erreur médicale à l'errance médicale, il n'y a qu'un pas !.....	27		
Le cas d'Isabelle M. : douze ans d'errance (30) – Valérie P. : handicapée à force d'attendre (37) – Catherine L. : seule face au déni (40)			
3. Aux sources de la maladie : l'enquête médicale.....	54		
De quoi parle-t-on ? (54) – Borrélioses et borrelioses (61) – Les borrelioses à l'attaque (67) – Comment les borrelioses exploitent les défenses de leur hôte à leur profit (77) – Récapitulatif des messagers et de leur modulation par les borrelioses (95) – Synthèse des médiateurs et de leurs perturbations par les borrelioses (98)			
4. Des médecins qui fuient le débat.....	100		
		5. La maladie de Lyme : un syndrome bactérien d'immunodéficience et d'inflammation chronique.....	107
		Changer de paradigme : quand l'infectiologie laisse place à l'immunologie (107) – Les trois véritables stades de la maladie de Lyme (131) – Co-infections (134)	
		6. Omerta médiatique	137
		7. Des modes de contamination bien plus variés qu'on ne croit.....	140
		La tique : coupable idéale (140) – Mais pourquoi seulement la tique ? (141) – Les autres animaux : des réservoirs de borrelioses (143) – Transmission par voie sexuelle (145) – De la mère à l'enfant (146) – Transfusions sanguines et transplantations d'organes (153) – Les porteurs sains : malades en puissance et vecteurs de la maladie (154) – Une pandémie en puissance (155)	
		8. Lanceur d'alerte	157

Unorthodox Alternative Therapies Marketed to Treat Lyme Disease

Paul M. Lantos,¹ Eugene D. Shapiro,² Paul G. Auwaerter,³ Phillip J. Baker,⁴ John J. Halperin,^{5,6} Edward McSweegan,⁷ and Gary P. Wormser⁸

¹Divisions of Pediatric Infectious Diseases and General Internal Medicine, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina; ²Departments of Pediatrics, Epidemiology of Microbial Diseases and Investigative Medicine, Yale University Schools of Medicine and of Public Health and Graduate School of Arts and Sciences, New Haven, Connecticut; ³Division of Infectious Diseases, Fisher Center for Environmental Infectious Diseases, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland; ⁴American Lyme Disease Foundation, Lyme, Connecticut; ⁵Department of Neurosciences, Overlook Medical Center, Atlantic Health System, Summit, New Jersey; ⁶Departments of Neurology and Medicine, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, New York; ⁷Global Virus Network, Baltimore, Maryland; and ⁸Division of Infectious Diseases, New York Medical College, Valhalla, New York

Table 1. Examples of Alternative Medical Therapies Marketed to Patients for the Treatment of Lyme Disease

Categories of Therapy	Examples
Oxygen	Hyperbaric oxygen Hydrogen peroxide Ozone
Energy and radiation	Ultraviolet light Photon therapy "Cold" lasers Saunas and steam rooms "Rife" therapy (electromagnetic frequency treatments) Magnets
Metal/chelation	Mercury chelation and removal Dimercaptosuccinic acid (DMSA) 2,3-Dimercapto-1-propanesulfonic acid (DMPS) Alpha lipoic acid (ALA) Ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA) Removal of dental amalgam Colloidal silver Bismuth
Nutritional supplements	Vitamins C and B12 Herbs Garlic, cilantro, Chlorella, Sarsaparilla, Andrographis, Turmeric, Olive leaf, Cat's claw Burnt mugwort (moxibustion) Glutathione Fish oil Magnesium Salt
Biological and pharmacologic	Urotherapy (urine ingestion) Enemas Bee venom Hormonal therapy Dihydroepiandrosterone, Pregnenolone, Cortisone, Hydrocortisone Synthetic thyroid hormone Lithium orotate Olmesartan Cholestyramine Naltrexone Sodium chlorite (bleach) Intravenous immune globulin (IVIG) Apheresis Stem cell transplantation

Viviane CANGELONI

Le symbolisme de la maladie de Lyme

L'âme du Lyme, de l'ombre à la lumière,
une vision astrologique

Éditions Quintessence | Éveil & Conscience

Is there a Lyme-like disease in Australia? Summary of the findings to date

Melissa Judith Chalada ^a, John Stenos ^b, Richard Stewart Bradbury ^{a,*}

^a School of Medical & Applied Sciences, Central Queensland University, Rockhampton, Queensland, Australia

^b Australian Rickettsial Reference Laboratory, Barwon Health, Geelong, Victoria, Australia

Med J Aust. 2016 Nov 7;205(9):413-417.

Does Lyme disease exist in Australia?

Collignon PJ¹, Lum GD², Robson JM³.

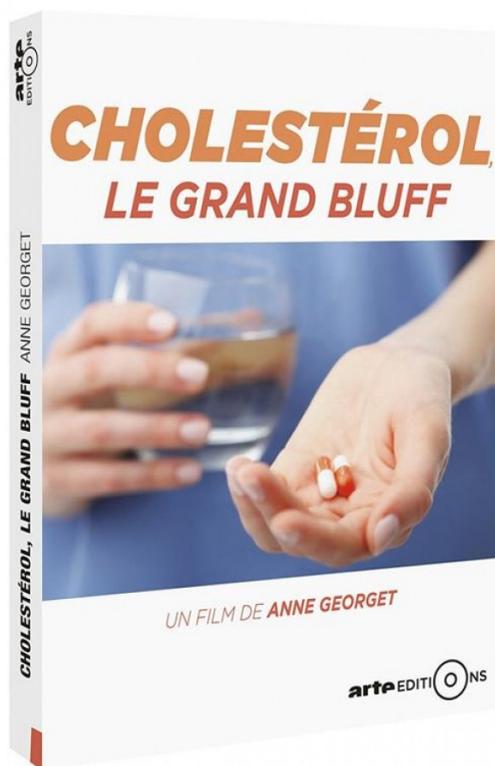
Lyme disease: why the controversy?

[Beaman MH](#)^{1,2,3}.

Abstract

Some Australians have become convinced of the existence of locally acquired **Lyme** disease (LD). The history of LD, since its recognition in the early 1970s, is reviewed as a model for investigative approaches to unknown syndromes. Australian Management Guidelines for LD include the requirement for diagnostic testing by National Association of Testing Authorities-accredited laboratories using Therapeutic Goods Administration-licensed tests, which result in the efficient diagnosis of LD in overseas travellers. Despite this, patients who have not left **Australia** pay many thousands of dollars for non-specialist consultations and testing at overseas laboratories. Unproven long-term therapy with multiple antibiotics has resulted in serious complications, including allergies, line sepsis, pancreatitis and pseudomembranous colitis. Studies have shown that LD vectors are not found in **Australia**, and **Lyme** *Borrelia* has not been found in Australian vectors, animals or patients with autochthonous illnesses. I propose that (i) A non-controversial name for the chronic syndrome should be adopted, 'Australian Multisystem Disorder'. (ii) Research funding should enable the development of a consensus case definition and studies of the epidemiology of this syndrome with laboratory investigations to identify an aetiology and surrogate markers of disease. Prospective, randomised treatment studies could then be undertaken using ethical protocols.

Les tiques ne sont pas les seules victimes de l'accessibilité du « savoir »



Initiative Citoyenne
Liberté vaccinale- information

- Maladie infectieuse
- Potentiellement multisystémique
- Traitable
- Ne pas hésiter à contrôler la sérologie
- Sortir de l'obscurantisme
- Ne pas se laisser submerger par Internet et les gourous



La morsure de tique

Risque de maladie après une morsure:
1 à 3 %

