

## *Maladie de Lyme*

---

# Symptômes et caractéristiques

---

Une compilation de la littérature revue par des pairs

*" Initialement considérée comme une affection commençant dans la peau et impliquant progressivement les articulations, la maladie de Lyme est maintenant classée comme l'une des grandes imitatrices d'autres maladies d'une manière semblable à ce qui fut attribué à la syphilis. "*

Duray PH.

Clinical pathologic correlations of Lyme disease.

*Reviews of Infectious Diseases*, Vol 11, Suppl. 6: S1487-S1493. 1989.

Novembre 2011

# Table des matières

---

Vue d'ensemble et causes.....	1
Manifestations cliniques protéiformes.....	2
Séquence temporelle variable.....	3
Croissance et décroissance des symptômes, périodes de latence.....	4
Réaction de Jarish-Herxheimer.....	5
Transmission verticale.....	6
Distribution géographique.....	7
Symptômes généraux.....	9
Symptômes tête, visage, cou.....	13
Symptômes auditifs et vestibulaires.....	17
Symptômes oculaires, vision.....	19
Symptômes digestifs.....	27
Symptômes respiratoires et circulatoires.....	30
Symptômes hématologiques.....	37
Symptômes hépatiques et pancréatiques.....	38
Symptômes musculaires et squelettiques.....	39
Symptômes du système nerveux.....	47
Symptômes psychiatriques.....	64
Symptômes cognitifs.....	71
Symptômes cutanés, cheveux.....	75
Rapports de décès.....	85
Détection de <i>Borrelia burgdorferi</i> dans les fluides et les tissus des hôtes.....	87

Publié par [Lymeinfo.net](http://Lymeinfo.net)

**Note 1 :**

*Selon le Titre 17 U.S.C. Section 107, ce document est distribué gratuitement à ceux qui en ont exprimé l'intérêt en recevant les informations incluses à des fins de recherche et d'éducation.*

**Note 2 :**

*Les annotations entre crochets ( [ ] ) ont été ajoutées par l'éditeur de ce document.*

# Vue d'ensemble et causes

---

***" La maladie de Lyme, également appelée borréliose de Lyme, est une maladie multi-système largement distribuée causée par un spirochète transmis par les tiques, la *Borrelia burgdorferi*. ...Bien que d'autres tiques ou même des mouches ou autres insectes puissent transmettre la maladie dans certaines régions, les vecteurs habituels sont de petites tiques dures du genre *Ixodes*. Aux Etats-Unis, il s'agit maintenant de la maladie infectieuse transmise par les tiques la plus communément reportée. "***

Louis Reik, Jr., M.D.  
Lyme Disease and the Nervous System.  
New York: Theme Medical Publishers. 1993.

***" Bien qu'il y ait des variations régionales, les grandes lignes de ces troubles sont similaires... "***

Steere AC.  
Lyme disease.  
*N Engl J Med*, 321:586-596. 1989.

***" La maladie de Lyme partage bien des caractéristiques avec d'autres maladies humaines à spirochètes. ...Ces similitudes incluent une entrée par la peau ou les muqueuses...; spirochétiémie au début de la maladie, avec une grande dissémination à travers les tissus et les fluides corporels ; puis un ou plusieurs stades de la maladie, souvent avec des périodes de latence intermédiaires. "***

Schmid GP, Centers for Disease Control.  
Epidemiology and clinical similarities of human spirochetal diseases.  
*Rev Infect Dis*, 11(Suppl 6):S1460-9. 1989.

***" Bien que la maladie de Lyme ait été initialement décrite comme une forme juvénile d'arthrite suivant le développement d'un érythème migrant chronique..., elle est maintenant connue comme une maladie multisystème, avec une importante composante neurologique. "***

Halperin JJ, Little BW, Coyle PK, Dattwyler RJ.  
Lyme disease: Cause of a treatable peripheral neuropathy.  
*Neurology*, 37:1700-6. 1987.

# Manifestations cliniques protéiformes

---

***" D'une manière surprenante, les symptômes peuvent être variables, ainsi des jours de presque normalité peuvent alterner avec des jours de profond handicap. "***

Pachner AR.  
Early disseminated Lyme disease.  
*Am J Med* 98 (suppl):4A-30S-43S. 1995.

***" Comme dans d'autres spirochètoses, telle que la syphilis, les symptômes peuvent être fulminants, avec un début soudain, ou peut se développer insidieusement au cours des années. Les manifestations cliniques variables ont conduit à la connaissance de cette affection en tant que " grande imitatrice " qui doit être considérée comme un diagnostic différentiel de nombreux maux, particulièrement dans les zones géographiques où le spirochète est endémique. "***

Cooke WD, Dattwyler RJ.  
Complications of Lyme borreliosis.  
*Annual Review of Medicine* 43:93-103. 1992.

***" La maladie de Lyme est maintenant démontrée comme impliquant presque tous les organes et systèmes d'organes dans les deux sexes. "***

Duray PH.  
Clinical pathologic correlations of Lyme disease.  
*Rev Infect Dis* Vol 11(Suppl. 6):S1487-S1493. 1989.

# Séquence temporelle variable

---

***" L'infection débutante consiste en stade 1 (érythème migrant localisé), suivi quelques jours ou semaines plus tard par un stade 2 (infection disséminée) et en quelques semaines ou mois de symptômes intermittents. L'infection tardive, ou stade 3 (infection persistante), commence habituellement entre un an et plus après le début de la maladie. Un patient peut avoir un ou tous les stades , et l'infection peut n'être symptomatique qu'à partir des stades 2 ou 3. "***

Steere AC.  
Lyme disease.  
*N Engl J Med*, 321:586-596. 1989.

***" En pratique, toutefois, l'infection forme un continuum dans lequel des caractéristiques tardives et précoces peuvent se superposer. "***

Coyle PK, Schutzer SE.  
Neurologic presentations in Lyme disease.  
*Hosp Pract*, 6(11):55-66. 1991.

***" La maladie peut commencer dans n'importe quel système d'organes, les systèmes peuvent ne pas être impliqués séquentiellement, d'autres lésions cutanées peuvent se développer dans les stades tardifs, et des anomalies neurologiques peuvent accompagner l'arthrite. "***

Louis Reik, Jr., M.D.  
In Lyme Disease and the Nervous System.  
New York:Theme Medical Publishers. 1993.

***" Dans la syphilis, ... les stades sont particulièrement utiles car il est probable que la physiopathologie des stades 2 et stades 3 diffèrent ; c'est beaucoup moins clair dans la neuroborréliose. Un nombre considérable de données suggèrent que les différences entre les neuroborrélioses précoces et tardives sont plus qualitatives que quantitatives, avec différents syndromes représentant différents points sur un continuum, le tout avec le même mécanisme physiopathologique. De plus, le phénomène clinique dans la neuroborréliose ne suit pas souvent une séquence temporelle obligatoire ; chaque symptôme peut se développer sans antériorité d'un stade 1 de la maladie. Par exemple, l'arthrite (généralement considérée comme un stade 3 de la maladie) peut survenir précocement, et occasionnellement même précéder l'érythème migrant; la méningite (normalement en stade 2) peut se développer après l'arthrite, et ainsi de suite. Ceci suggère que diviser la neuroborréliose en phénomènes précoces et tardifs, bien que parfois rassurant pour le médecin et le malade, peut manquer de validité physiopathologique. "***

Halperin JJ.  
Neuroborreliosis.  
*Am J Med*, 98(4A):52S-56S. 1995.

***"Au stade chronique, on peut observer des neuropathies sensitives ou motrices, une encéphalopathie focale ou diffuse associée à une atteinte médullaire pouvant évoluer progressivement ou par poussées et donner le change pour une sclérose en plaques, des accidents ischémiques liés à une angiopathie. Cette variété de symptômes et les nombreuses similitudes avec la syphilis justifient de l'appeler "la nouvelle grande imitatrice". "***

Dupuis M.J.M.  
Les multiples manifestations neurologiques des infections à Borrelia burgdorferi.  
*Rev Neurol (Paris)*, 144, 12, 765-775. 1988.

# Croissance et décroissance des symptômes, périodes de latence

---

***" Ce schéma d'infection persistante, maladie aiguë, maladie en rémission, et accès intermittent d'exacerbation est typique d'une maladie de Lyme humaine non traitée. "***

Barthold SW, de Souza MS, Janotka JL, Smith AL, Persing DH.  
Chronic Lyme borreliosis in the laboratory mouse.  
Am J Path, 143(3):959-71. 1993.

***" Certains des symptômes sont présents seulement pendant une période de temps très courte. Par exemple, des palpitations peuvent être notées pendant seulement quelques minutes, et un patient peut avoir seulement de une à cinq attaques de palpitations. "***

Weber K, Neubert U, Büchner SA.  
Erythema migrans and early signs and symptoms.  
In Aspects of Lyme Borreliosis, ed. Klaus Weber, M.D, Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D.  
Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 105-121. 1993.

***" [La maladie de Lyme] est similaire à la syphilis dans le fait que, si elle reste non traitée, la maladie tend à progresser en stades avec des périodes où le patient peut se sentir totalement asymptomatique. " / " La période de 20 à 30 ans entre la phase primaire et la phase tertiaire de la syphilis est un fait classique concernant cette maladie. A cet égard, nous savons déjà que certaines manifestations de la maladie de Lyme peuvent mettre jusqu'à une décade à se développer. "***

Benach JL, Coleman JL.  
Overview of spirochetal infections.  
In Lyme Disease, ed. Coyle PK.  
St. Louis: Mosby-Year Book Inc., pp.61-68. 1993.

***" Le spirochète de la syphilis peut vivre dans le système nerveux central pendant de longues périodes, comme il est démontré par le fait que des patients avec une parésie générale ne manifestent pas de symptômes avant les 15 ans suivant l'infection. Une longue latence dans le système nerveux central paraît exister également dans la maladie de Lyme, avec des symptômes neurologiques ne se manifestant pas pendant des mois voire des années. "***

Pachner AR.  
Neurologic manifestations of Lyme disease, the new "Great Imitator."  
Rev Inf Dis, 11(Suppl 6):S1482-6. 1989.

***" Les douleurs s'exacerbent en paroxysmes sévères, nocturnes et insomniants "***

Ruel M., Dournon E.  
La maladie de Lyme.  
Ann Med Interne, 139(8): 555-574. 1988.

# Réaction de Jarish-Herxheimer

---

***" La réaction de Jarisch-Herxheimer inclue une accentuation des symptômes durant un traitement antibiotique. Plus communément associée au traitement de la syphilis, elle peut également survenir chez des patients traités pour la maladie de Lyme induite par le spirochète *Borrelia burgdorferi*. "***

Moore JA.

Jarisch-Herxheimer reaction in Lyme disease.

*Cutis*, 39(5):397-8. 1987

***" Les réactions de Jarisch-Herxheimer, peu communes dans d'autres maladies microbiologiques, surviennent fréquemment dans ces quatre maladies [Maladie de Lyme , syphilis, leptospirose, fièvre récurrente]. "***

Schmid GP.

Epidemiology and clinical similarities of human spirochetal diseases.

*Rev Infect Dis*, 11(Suppl. 6):S1460-S1469. 1989.

***" Une femme de 31 ans, diagnostiquée avec la maladie de Lyme fut traitée avec de l'amoxiciline. Une heure après la première dose d'antibiotiques, la patiente devint sévèrement malade. Elle développa de l'hypertension, de la fièvre et des raideurs. Ensuite, elle devint hypotendue et nécessita une réanimation par fluides. Cette maladie systémique, la réaction de Jarisch-Herxheimer, fut relevée d'abord en association à une antibiothérapie pour la neurosyphilis. Ainsi, la mise en place d'une antibiothérapie, peut être compliquée par la réaction de Jarisch-Herxheimer. "***

Maloy AL, Black RD, Segurola RJ Jr.

Lyme disease complicated by the Jarisch-Herxheimer reaction.

*Emergency Medicine*, 16(3):437-8. 1998.

# Transmission verticale

---

***" Nous rapportons le cas d'une femme qui développa la maladie de Lyme lors du premier trimestre de grossesse. Elle ne reçut pas de traitement antibiotique. Son enfant, né à 35 semaines de gestation, mourut d'une maladie cardiaque congénitale lors de la première semaine de vie. L'examen histologique des matériaux d'autopsie montra le spirochète de la maladie de Lyme dans la rate, les reins, et la moelle osseuse. "***

Schlesinger P, Duray P, Burke B, Steere A, Stillman T.  
Maternal-Fetal transmission of the Lyme disease spirochete, *Borrelia burgdorferi*.  
*Ann of Internal Med*, 103(1):67-68. 1985.

***" Nous démontrons maintenant B. Burgdorferi dans le cerveau et le foie d'un nouveau-né dont la mère a été traité avec de la pénicilline orale pour la BL [Borréliose de Lyme] lors du premier trimestre de grossesse. "***

Weber K, Bratzke H-J, Neubert U, Wilske B, Duray P.  
*Borrelia burgdorferi* in a newborn despite oral penicillin for Lyme borreliosis during pregnancy.  
*Pediatr Infect Dis J*, 7:286-289. 1988.

***" La grande diversité des expressions cliniques, des signes et des symptômes de la borréliose de Lyme gestationnelle, est à mettre en parallèle avec celle de la syphilis prénatale. "***

MacDonald AB.  
Gestational Lyme Borreliosis – Implications for the fetus.  
*Rheum Dis Clin North Am*, 15(4):657-77 1989.



# Distribution géographique

---

*" La première patiente est une jeune femme de 26 ans chez qui, au cours d'un séjour à Etampes en région parisienne sont survenus successivement une lésion cutanée à type d'erythema chronicum migrans puis des douleurs évoquant une atteinte neurologique et enfin un rhumatisme intermittent... La seconde est une femme de 52 ans qui, après une piqûre d'insecte en forêt en région parisienne, a souffert successivement d'un erythema chronicum migrans, puis d'une atteinte neurologique... Illouz et Hewitt, en 1981, ont rapporté l'observation d'un homme de 32 ans souffrant d'une polyarthrite intermittente survenue au décours d'un erythema chronicum migrans apparu au mois de juin après un séjour dans la forêt de Marly en région parisienne. ... La malade de Gerster est une femme de 68 ans chez qui, lors d'un séjour près du lac de Neufchatel en Suisse est survenu après une piqûre d'insecte un erythema chronicum migrans. ...La malade observée par Mallecourt est une jeune femme de 27 ans qui au mois de juin en Eure-et-Loir s'est plainte successivement d'un erythema chronicum migrans, de douleurs fulgurantes des membres inférieurs,... Enfin, Charmot a rapporté également le cas d'un homme de 40 ans, ayant vu apparaître un erythema chronicum migrans après un séjour en milieu boisé près de Lisieux en Normandie. "*

*" Le nombre de cas rapportés dans un aussi bref délai nous semble être un argument en faveur de la sous-estimation probable de la fréquence de cette maladie dans nos régions. "*

M. Dougados, A. Kahan, A. Vannier, B. Amor.  
Arthrite de Lyme, deux nouveaux cas français.  
*Revue du rhumatisme*, 50 (4): 199-302. 1983.

*" Les méningo-radiculites après piqûre de tique sont d'une fréquence non négligeable puisque, depuis 1966, nous avons colligé 50 cas dans la littérature française. "*

Morin B, Dordain G, Tournilhac M, Rey M.  
Méningo-radiculites après piqûre de tique.  
*Nouv Presse Med*, 5(31):1965-1968. 1976.

*" La diversité des réservoirs et des vecteurs possibles de B. Burgdorferi fait que cette bactérie a une diffusion potentiellement mondiale. En France, la maladie peut être contractée dans tous les départements métropolitains. Le réservoir de germe est très vaste puisqu'il intéresse de nombreuses espèces de mammifères (cervidés, petits rongeurs, chiens, bétail...) et même d'oiseaux. "*

Ruel M, Dourmon E.  
La maladie de Lyme.  
*Ann Med Interne*, 139(8): 555-574. 1988.

*" Des patients avec la maladie de Lyme ont été également trouvés en Chine, au Japon, et en Australie. "*

Steere AC.  
Lyme disease.  
*N Engl J Med*, 321:586-596. 1989.

***" Les tiques infectées par la Borrelia burgdorferi peuvent être transportées d'une zone endémique pour la maladie de Lyme vers des zones non endémiques, et peuvent établir ainsi un nouveau foyer d'endémie. Les tiques du complexe I. ricinus (dont I. scapularis) et les I. uriae infectées ont été trouvées sur des oiseaux migrateurs le long des " couloirs migratoires " ; elles peuvent être transportées dans de nouvelles zones par ces oiseaux lorsqu'ils voyagent dans des zones non-endémiques, dont des départements, des états, des pays, des continents, et mêmes des hémisphères. "***

Gardner T.

Lyme disease.

In *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*, ed. Remington JS, Klein JO.

Philadelphia:W.B. Saunders Co. pp. 519-641. 2001.

***" Dans la présente étude nous évaluons la densité des tiques et la prévalence de B burgdorferi sensu lato parmi les tiques dans une aire de loisir populaire de Helsinki, Finlande. ...Nous concluons que la borréliose de Lyme peut être contractée même en environnement urbain non peuplé par de grands mammifères comme les cerfs ou les élans. La maladie doit être prise en compte comme diagnostic différentiel de certains symptômes chez les patients de ces zones, et des mesures pour améliorer l'information de la population et des autorités sanitaires des risques de contracter la maladie est justifiée. "***

Juha Junttila, Miikka Peltomaa, Hanna Soini, Merja Marjamäki, Matti K Viljanen.

Prevalence of Borrelia burgdorferi in Ixodes ricinus Ticks in Urban Recreational Areas of Helsinki.

*J Clin Microbiol*, 37, 1361-1365. 1999.

# Symptômes généraux

**" Ces symptômes sont typiquement intermittents, changeant, à l'exception de la fatigue, qui est souvent persistante et peut être débilitante. "**

Trock DH, Craft JE, Rahn DW.  
Clinical manifestations of Lyme disease in the United States.  
*Conn Med*, 53(6). 1989.

Symptômes	Références
<b>Courbatures (généralisées)</b>	(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i> , 99(1):76-82. 1983.
<b>Fatigue, malaise, léthargie (Symptômes les plus communs)</b>  " Certains patients se sentent profondément faibles. " (1)  " Souvent constante et parfois incapacitante. " (2)  " La fatigue est commune dans tous les stades de l'infection symptomatique. " (3)	(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i> , 99(1):76-82. 1983.  (2) Steere AC, Malawista SE, Bartenhagen NH, Spieler PN, Newman JH, Rahn DW, et al. The clinical spectrum and treatment of Lyme disease. <i>Yale J Biol Med</i> , 57(4):453-64. 1984.  (3) Coyle PK, Schutzer SE. Neurologic presentations in Lyme disease. <i>Hosp Pract</i> , 26(11):55-66: discussion 66, 69-70. 1991.
<b>Fièvre <sup>1</sup></b>  " Habituellement absente. " (1)  " [Dans la phase précoce] la fièvre a été rapportée chez 30% des patients mais évaluée en cabinet à seulement 6%.. " (2)	(1) Sigal L. Clinical manifestations of Lyme disease. <i>N J Med</i> , 87(7):549-555. 1990.  (2) Smith RP, Schoen RT, Rahn D, Sikand VK, Nowakowski J, Parenti DL, Holman M, Persing, DH, Steere AC. Clinical characteristics and treatment outcome of early Lyme disease in patients with microbiologically confirmed erythema migrans. <i>Ann Intern Med</i> , 136(6):421-428. 2002.
<b>Transpiration <sup>2</sup></b>  " transpiration abondante " (1)	(1) Weber K, Neubert U. Clinical features of early erythema migrans disease and related disorders. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg (A)</i> , 263:209-228. 1986.

<sup>1</sup> Souvent liée à la babésiose ou l'ehrlichiose

<sup>2</sup> Souvent liée à la babésiose

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Frissons</b> <sup>1</sup></p> <p><i>" Les frissons étaient communs, mais pas rigides. " (1)</i></p>	<p>(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):76-82. 1983.</p>
<p><b>Lymphadénopathie (gonflement des ganglions)</b></p> <p><i>" Régionale (et occasionnellement systémique) une lymphadénopathie peut se produire. " (1)</i></p>	<p>(1) Sigal L. Clinical manifestations of Lyme disease. <i>N J Med</i>, 87(7):549-555. 1990.</p>
<p><b>Raideurs</b></p> <p><i>" Généralisée ou des mains " (1)</i></p>	<p>(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):76-82. 1983.</p>
<p><b>Soif</b></p> <p><i>" accroissement de la soif " (1)</i></p>	<p>(1) Diringer MN, Halperin JJ, Dattwyler RJ. Lyme meningoencephalitis -- report of a severe, penicillin resistant case. <i>Arthritis Rheum</i>, 30:705-708. 1987.</p>
<p><b>Douleurs/gonflements testiculaires ou pelviennes</b></p>	<p>(1) Duray PH, Steere AC. Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p>
<p><b>Modification du génome humain</b></p> <p><i>" Une interrogation moléculaire précédemment rapportée sur des tissus de maladie d'Alzheimer produisit une nouvelle séquence d'ADN contenant le chromosome humain 11 q et un court morceau de l'ADN de la Flagelline de la Borrelia burgdorferi. " (1)</i></p>	<p>(1) Mac Donald AB. Transfection "Junk" DNA - A link to the pathogenesis of Alzheimer's disease ? <i>Med Hypotheses</i>, 66(6):1140-1141.</p>
<p><b>Dépôts amyloïdes</b></p> <p><i>" Nous avons exposé in vitro, des cellules gliales et neuronales de mammifère à des spirochètes Borrelia burgdorferi et des LPS... Des changements morphologiques analogues à ceux des dépôts amyloïdes du cerveau de la maladie d'Alzheimer furent observés les 2 à 8 semaines suivant leur exposition aux spirochètes " (1)</i></p>	<p>(1) Miklossy J, Kis A, Radenovic A, Miller L, Forro L, Martins R, Reiss K, Darbinian N, Darekar P, Mihaly L, Khalili K. Beta-amyloid deposition and Alzheimer's type changes induced by Borrelia spirochetes. <i>Neurobiol Aging</i>, 27(2):228-236. 2006.</p>

<sup>1</sup> Souvent liés à la babésiose

Symptômes	Références
<p><b>Facteurs rhumatoïdes et auto-anticorps</b></p> <p><i>" Nous avons constaté la présence d'anticorps anti-cardiolipine chez 3 de nos 8 maladies de Lyme. " (1)</i></p> <p><i>" Les spirochètes sont riches en lipides. Leptospira a beaucoup d'antigènes aux glycolipides ; Treponema pallidum a une enveloppe externe qui est riche en lipides et presque dépourvue de protéines, B. burgdorferi a une enveloppe externe riche en lipides. " (3)</i></p> <p><i>" Les sérums de 28 malades de Lyme furent testés pour détecter la présence d'anticorps anti-cardiolipine (ALCA). Sept échantillons de sérums avaient des niveaux d'IgM ALCA élevés et quatre des niveaux élevés d'IgG ALCA. " (2)</i></p> <p><i>" Il y a une réactivité sérologique commune aux malades ayant des spirochètoses. La réactivité à un mélange de cardiolipine, de phospholipides et de cholestérol forme la base du test VDRL de la syphilis, et les malades ayant cette maladie ont une réactivité significative au test ELISA de la cardiolipine. Les malades atteints de leptospirose et de maladie de Lyme produisent aussi des anticorps contre la cardiolipine. " (3)</i></p> <p><i>" Nous avons observé un anticoagulant lupique, mis en évidence par l'étude à l'aide d'un temps de céphaline-kaolin avec deux réactifs différents... Les anticorps antinucléaires étaient élevés...les réactions de Waaler-Rose et au latex étaient positives, de même que les facteurs rhumatoïdes... Le bilan biologique de contrôle à la fin du traitement révélait une normalisation des enzymes hépatique, des anticorps antinucléaires d'aspect non homogène, la normalisation de céphaline-kaolin, l'absence d'anticorps anticardiolipine et la disparition de l'anticoagulant lupique, la persistance d'une gammopathie monoclonale... la normalisation des complexes immuns circulants et du facteur rhumatoïde. " (4)</i></p> <p><i>" La recherche d'ANCA demandée initialement dans le bilan de la neuropathie est revenue positive à x-ANCA. L'ensemble de la symptomatologie a régressé après une antibiothérapie adaptée. Le contrôle des ANCA est négative deux mois après la fin du traitement. " (5)</i></p> <p><i>" 120 poulets de chair ont été infectés par voie intramusculaire avec Borrelia BrDSZ de sérotype Pamukchii et 10 témoins...Des Ac anti-nucléaires, anti-mitochondrieuse, anti-NuMA-2, anti-RNA polymérase I et anti-PM-Scl ont été mis en évidence. Les lésions sont semblables à celles mises en évidence chez l'homme atteint de Lupus érythémateuse. " (6)</i></p> <p><i>" La dégénération fibrinoïde des parois des grands vaisseaux sanguins, l'apparition de cellules de Mott et de corps de Russell, la prolifération lympho-histocyte et l'accumulation de tissus fibreux connectif dans l'intestin grêle et les reins peuvent être considéré comme semblable à ceux observé dans la dermatomyosite humaine. " (6)</i></p>	<p>(1) Benhamou C, Gauvain JB, Meyer O, Bardet M, Caplan F, Luthier F, Assous M, Dournon E. Les anticorps anti-cardiolipine dans la maladie de Lyme. <i>Rev Rhum</i>, 54(5):397-399. 1987.</p> <p>(2) Mackworth-Young CG, Harris N, Steere AC, Rizvi F, Malawista SE, Hugues GRV. Anticardiolipin antibodies in Lyme disease. <i>Arthritis Rheum</i>, 31(8):1052-1056. 1988.</p> <p>(3) Garcia Mondo JC, Wheeler CM, Benach J, Furie RA, Lukehart SA, Stanek G, Steere A. Reactivity of neuroborreliosis patients (Lyme disease) to cardialipin and gangliosides. <i>J Neurol Sci</i>, 117:206-214. 1993.</p> <p>(4) Granel F, Arnaudo JP, Reichert S, Barbaud A, Schmutz JL. Acrodermatite atrophiant et anticoagulant circulant. <i>Rev Med Interne</i>, 19:583-584. 1998.</p> <p>(5) Lesire V, Hajjali N, Léturgie P, Renard JP. Neuroborréliose avec x-ANCA : à propos d'un cas. <i>Rev Med Interne</i>, 22 Suppl 4:554s. 2001.</p> <p>(6) Nikolov. Evidences of auto-immunity during avian borreliosis experimentally induced with <i>Borrelia anserina</i>. <i>Rev Med Vet</i>, 159:557-561. 2008.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Toxémie (chez la femme enceinte)</b></p> <p><i>" Une sévère toxémie gestationnelle après 17 semaines de gestation était marquée par, une hypertension, un oedème facial, une albumineurie et un oedème périphérique... B burgdorferi fut identifiée dans les tissus par immunofluorescence indirecte " (1)</i></p>	<p>(1) MacDonald A. Gestational Lyme Borreliosis implication for the fetus. <i>Rheum Dis Clin North Am</i>, 15(4):657-77. 1989.</p>
<p><b>Mort subite du nourisson</b></p> <p><i>" Deux des dix cas montraient des spirochètes compatibles morphologiquement avec B. burgdorferi dans le cerveau des enfants; un des cas était un garçon qui mourut subitement à l'âge de 4 mois ; le second était une fille qui mourut à 4 mois. " (1)</i></p>	<p>(1) MacDonald A. Gestational Lyme Borreliosis implication for the fetus. <i>Rheum Dis Clin North Am</i>, 15(4):657-77. 1989.</p>

# Symptômes tête, visage, cou

**" Nous avons fait le bilan de notre expérience hospitalière de 266 patients avec la maladie de Lyme, 75% d'entre eux ont eu des symptômes à la tête et au cou. "**

Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F.  
Otolaryngologic aspects of Lyme disease.  
*Laryngoscope*, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.

Symptômes	Références
<p><b>Paralysie faciale unilatérale ou bilatérale (paralysie de Bell)</b></p> <p><i>" La paralysie de Bell fait partie des signes révélateurs du diagnostic, en particulier lorsqu'elle est bilatérale. Elle est associée à une phase disséminée précoce de l'infection. La paralysie est bilatérale environ une fois sur trois dans la maladie de Lyme, mais les deux cotés du visage peuvent ne pas être affectés de la même manière et son atteinte peut être subtile. " (1)</i></p> <p><i>" La paralysie bilatérale de Bell, constitue presque toujours un signe clinique ferme qu'un patient donné dans une zone d'endémie, a la maladie de Lyme jusqu'à preuve du contraire. " (2)</i></p> <p><i>" La maladie de Lyme est impliquée comme cause de plus de 50% des paralysies faciales chez les enfants. " (3)</i></p>	<p>(1) Coyle PK, Schutzer SE. Neurologic presentations in Lyme disease. <i>Hosp Pract</i>, 26(11):55-66: discussion 66, 69-70. 1991.</p> <p>(2) Duray PH, Steere AC. Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(3) Siwula JM, Mathieu G. Acute onset of facial nerve palsy associated with Lyme disease in a 6 year-old child. <i>Pediatr Dent</i>, 24(6):572-4. 2002.</p>
<p><b>Hypomimie</b></p>	<p>(1) Louis Reik, Jr., M.D. Lyme Disease and the Nervous System. New York:Thieme Medical Publishers. 1993.</p>
<p><b>Douleur faciale, oro-faciale ou dentaire</b></p> <p><i>" Les manifestations cliniques peuvent inclure des douleurs faciales et dentaires, des paralysies de nerf faciaux, maux de tête, douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire, et douleurs des muscles masticateurs. " (1)</i></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Heir GM, Fein LA. Lyme disease: considerations for dentistry. <i>J Orofacial Pain</i>, 10:74-86. 1996.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Maux de tête <sup>1</sup></b></p> <p><i>" Typiquement intermittent (des heures)... mais également peut être généralisé ou persistant. [certains] ont des maux de tête horribles. " (1)</i></p> <p><i>" Nos patients montrent que le mal de tête peut être le premier, et pour un long moment le seul, signe important de la neuroborréliose de Lyme. " (2)</i></p> <p><i>" Des maux de tête ressemblant à des migraines... nous concluons que des accès récents de maux de tête sont communs chez les patients hospitalisés pour la maladie de Lyme. " (3)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Steere AC. The triad of neurologic manifestations of Lyme disease: meningitis, cranial neuritis, and radiculoneuritis. <i>Neurology</i>, 35(1):47-53. 1985.</p> <p>(2) Brinck T, Hansen K, Olesen J. Headache resembling tension-type headache as the single manifestation of Lyme. <i>Cephalalgia</i>, 13(3):207-9. 1993.</p> <p>(3) Scelsa SN, Lipton RB, Sander H, Herskovitz S. Headache characteristics in hospitalized patients with Lyme disease. <i>Headache</i>, 35(3):125-30. 1995.</p>
<p><b>Enrouement</b></p> <p><i>" Un enrouement a été rapporté chez 4,9% des 266 patients étudiés. " (1)</i></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Weber K, Neubert U. Clinical features of early erythema migrans disease and related disorders. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg (A)</i>, 263:209-228. 1986.</p>
<p><b>Douleurs aux mâchoires, rigidité, ou affection temporo-mandibulaire</b></p> <p><i>" Quatorze patients présentaient des douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire. Parmi ceux-ci, 10 patients présentaient d'autres arthralgies. " (1)</i></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Lader E. Lyme disease misdiagnosed as a temporomandibular joint disorder. <i>J Prosthet Dent</i>, 63(1):82-5. 1990.</p>
<p><b>Spasme musculaire facial</b></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p>
<p><b>Douleurs au cou, rigidité, ou pression</b></p> <p><i>" Les maux de tête et une rigidité du cou de faible intensité qui fluctuaient en intensité étaient les résultats les plus communs. " (1)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Steere AC. Neurological findings of Lyme disease. <i>Yale J Biol Med</i>, 57(4):481-3. 1984.</p>
<p><b>Engourdissement et picotement faciaux</b></p> <p><i>" Il développa une paresthésie de la langue " (1)</i></p>	<p>(1) Tokunaga H, Ohyagi Y, Furuya H, Araki T, Yamada T, Isogai E, Kira J. A patient with neuroborreliosis presenting gadolinium-enhanced MRI lesions in bilateral facial nerves. <i>Rinsho Shinkeigaku</i>, 41(9):632-4. 2001.</p>

<sup>1</sup> Augmentés en cas de babésiose



<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Mal de gorge</b></p> <p>" pharyngite " (1)</p> <p>" Ces symptômes [neurologiques] furent précédés par un syndrome non caractéristique avec de la fièvre, des myalgies et une pharyngite dans deux cas. " (2)</p>	<p>(1) Duray PH, Steere AC. Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(2) Weder B, Wiedersheim P, Matter L, Steck A, Otto F. Chronic progressive neurological involvement in <i>Borrelia burgdorferi</i> infection. <i>J Neurol</i>, 234(1):40-3. 1987.</p>
<p><b>Gonflement facial</b></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p>
<p><b>Difficultés à avaler</b></p> <p>" Dysphagie " (1)</p> <p>" Ses plaintes [un homme de 67 ans] comportent une dysphagie croissante aux solides, des efforts répétés de déglutition pour chaque bouchée, une durée allongée de ses repas, des régurgitations nasales occasionnelles, des fausses routes intermittentes et une perte de poids de 5 kg. Une alimentation liquide a dû être adoptée. " (2)</p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Lacau St Guily, Ferroir J.P, Angelard B, Chaussade S. Trouble de déglutition au cours d'une maladie de Lyme avec atteinte neurologique grave. <i>Presse Med</i>, 22(9) : 421-424. 1993.</p> <p>(3) Horowitz HW, Sanghera K, Goldberg N, Pechman D, Kamer R, Duray P, Weinstein A. Dermatomyositis associated with Lyme disease: case report and review of Lyme myositis. <i>Clin Infect Dis</i>, 18(2):166-71. 1994.</p>
<p><b>Contracture du visage ou d'autres muscles</b></p> <p>" l'autre [patient] avait eu des contractures faciales pendant huit mois. " (1)</p>	<p>(1) Nadelman RB, Pavia CS, Magnarelle LA, Wormser GP. Isolation of <i>Borrelia burgdorferi</i> from the blood of seven patients with Lyme disease. <i>Am J Med</i>, 88:21-6. 1990.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Paralysie vocale</b></p> <p><i>" Nous avons vu un cas d'infection à B. burgdorferi , confirmé sérologiquement, qui était associé à une paralysie récurrente du nerf laryngé. " (1)</i></p> <p><i>" Il est constaté une paralysie de la corde vocale droite." (2)</i></p> <p><i>" Un homme de 83 ans présentait en octobre 2005 une dysphonie aiguë. Quelques semaines auparavant, le patient avait développé un érythème chronique migrant qui n'avait pas été traité (sérologie négative). " (3)</i></p> <p><i>" Une femme, sans antécédent, présentait en février 2000 une dysphonie brutale en rapport avec une paralysie de la corde vocale gauche. Elle avait bénéficié, quelques années auparavant, d'un traitement par amoxicilline, en raison d'arthralgies présumées en rapport avec une maladie de Lyme. " (3)</i></p>	<p>(1) Schroeter V, Belz GG, Blenk H. Paralysis of recurrent laryngeal nerve in Lyme disease. <i>Lancet</i>, 2(8622):1245. 1988.</p> <p>(2) Lormeau G, Reignier A, Soubeyrand L, Ambar G, Ferroir JP. Paralysie récurrentielle révélatrice d'une maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 23(29):1357. 1994.</p> <p>(3) Martzloff L, Bouhala M, Dukic R, Thannberger P, Derragui A, Saraceni O, Castera T, Bombaron P, Kieffer P. La dysphonie des voix : 2 cas de neuroborréliose révélée par une paralysie du nerf récurrent laryngé. <i>Rev Med Interne</i>, 29S:S387-S388. 2008.</p>
<p><b>Nodules parotidiens</b></p> <p><i>" Le point commun chez ces 10 malades était la présence de nodules lymphatiques non douloureux et non palpables dans la glande parotide mesurant de 4 à 7 mm et seulement visibles par échographie. Ces nodules étaient hypo-échogènes et étaient communément situés autour du foramen stylo-mastoïdien. " (1)</i></p> <p><i>" Dans le cas d'une paralysie du nerf facial associée à une maladie de Lyme, ce nodule lymphatique grossi et présente un marqueur thérapeutique idéal pour évaluer le traitement antibiotique. " (1)</i></p> <p><i>" il est rapporté le cas de deux enfants de 6 et 10 ans atteints de maladie de Lyme, avec paralysie faciale et méningite lymphocytaire, chez qui l'échographie cervicale a mis en évidence des lésions nodulaires lymphatiques au niveau des glandes parotides " (2)</i></p>	<p>(1) Mann WJ, Amedee RG, Schreiber J. Ultrasonography for the diagnosis of Lyme disease in case of acute facial paralysis. <i>Laryngoscope</i>, 102(5):525-527. 1990.</p> <p>(2) Hage Chehade M, Medjahdi M, Druon D, Ouzzane M. Maladie de Lyme : intérêt de l'échographie parotidienne dans la paralysie faciale. <i>Ann Pédiatr (Paris)</i>, 45(2):93-97. 1998.</p>

# Symptômes auditifs et vestibulaires

**" Des manifestations oto-rhino-laryngologie ont été rapportées à tous les stades de la maladie. "**

Moscattello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F.  
Otolaryngologic aspects of Lyme disease.  
*Laryngoscope*, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.

Symptômes	Références
<p><b>Surdité perte d'audition</b></p> <p>" Une perte d'audition bilatérale fut notée chez 4 patients. " (1)</p> <p>" Toute symptomatologie neurologique inexplicée, même en cas d'atteinte isolée (comme une surdité), doit faire rechercher une infection à BB. " (2)</p> <p>" surdité bilatérale et de multiples autres plaintes neurologiques six mois après avoir développé une lésion circulaire sur le bas de la jambe. " (3)</p> <p>" [La maladie de Lyme] a démontré être la cause de pertes d'audition asymétriques neuro-sensorielles. " (4)</p> <p>" Parmi les 27 patients, les symptômes associés comprenaient, fatigue (74 pour cent), maux de tête (48 pour cent), arthrite (37 pour cent), et des pertes d'audition (15 pour cent). " (5)</p>	<p>(1) Moscattello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Damon G, Richard O, Jacquet C, Gautheron V. Paraparésie et surdité rapportées à une maladie de Lyme. <i>Arch Pediatr</i>, 3(9):937. 1996.</p> <p>(3) Quinn SJ, Boucher BJ, Booth JB. Reversible sensorineural hearing loss in Lyme disease. <i>J Laryngol Otol</i>, 111(6):562-4. 1997.</p> <p>(4) Richardson H, Birchall JP, Hill J, McMaster T. Should we routinely screen for Lyme disease in patients with asymmetrical hearing loss? <i>Br J Audiol</i>, 28(2):59-61. 1994.</p> <p>(5) Logigian EL, Kaplan RF, Steere AC. Chronic neurologic manifestations of Lyme disease. <i>New Engl J Med</i>, 323(21):1438-44. 1990.</p>
<p><b>Hypersensibilité au son, hyperacousie</b></p> <p>" sensibilité accrue au bruit. " (1)</p>	<p>(1) Coyle PK, Schutzer SE. Neurologic presentations in Lyme disease. <i>Hosp Pract</i>, 26(11):55-66: discussion 66, 69-70. 1991.</p>
<p><b>Maladie de Menière<sup>1</sup></b></p> <p>" Des déficits auditifs affectant les hautes et les basses fréquences ainsi que des déficits en forme d'auge furent trouvés. Les déficits auditifs sur les basses fréquences furent trouvés le plus souvent (53% des patients séropositifs). 6 de ces patients(35%) avaient une maladie de Menière. Des motifs audiométriques similaires ont été reconnus à différents stades de la syphilis. " (1)</p> <p>" La maladie de Lyme peut se manifester comme une maladie de Menière à la fois cycliquement et électrophysiologiquement.. " (2)</p>	<p>(1) Hanner P, Rosenhall Ulf, Edström S, Kaijser B. Hearing impairment in patients with antibody production against Borrelia burgdorferi antigen. <i>Lancet</i>, 333(8628):13-15. 1989.</p> <p>(2) Selmani Z, Pyykko I, Ishizaki H, Ashammakhi N. Use of electrocochleography for assessing endolymphatic hydrops in patients with Lyme disease and Meniere's disease. <i>Acta Otolaryngol</i>, 122(2):173-8. 2002.</p>

<sup>1</sup> Plus fréquent en cas de bartonellose

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Paralysie du nerf vestibulaire</b></p> <p><i>" Nous décrivons le cas d'un garçon atteint d'une borréliose caractérisée par une méningite lymphocytaire et simultanément d'une paralysie des nerfs faciaux et vestibulaires sur le côté gauche... Alors que les symptômes vestibulaires ont rapidement décliné lors du traitement antibiotique, la paralysie faciale ne s'est améliorée que lentement. " (1)</i></p>	<p>(1) Heininger U, Ries M, Christ P, Harms D. Simultaneous palsy of facial and vestibular nerve in a child with Lyme borreliosis. <i>Eur J Pediatr</i>; 149:781-782. 1990.</p>
<p><b>Douleurs dans les oreilles</b></p> <p><i>" Ootalgie " (1)</i></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p>
<p><b>Tinnitus (bourdonnement dans les oreilles)</b></p> <p><i>" six patients avaient des pertes d'audition neurosensorielles et cinq avaient un tinnitus concomitant, deux bilatéral et trois unilatéral. " (1)</i></p>	<p>(1) Peltomaa M, Pyykkö I, Seppälä I, Viljanen M. Lyme borreliosis -- an unusual cause of vertigo. <i>Auris Nasus Larynx</i>, 25:233-242. 1998.</p>

# Symptômes oculaires, vision

**" Les manifestations ophtalmologiques de la borréliose de Lyme peuvent survenir seules ou en combinaison avec d'autres manifestations de la borréliose de Lyme. "**

Gardner T.  
In *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant, Lyme disease.*  
Philadelphia:W.B. Saunders Company. pp. 519-641. 2001.

**" Les manifestations oculaires de la borréliose montrent des caractéristiques ressemblant à celles vues dans la syphilis. "**

Karma A, Seppala I, Mikkila H, Kaakkola S, Viljanen M, Tarkkanen A.  
Diagnosis and clinical characteristics of ocular Lyme borreliosis.  
*Am J Ophthalmol*, 119(2):127-35. 1995.

**" ...comme dans d'autres infections spirochéliennes, des fortes doses d'antibiotiques systémiques sont requises lorsque B. burgdorferi cause des symptômes oculaires. "**

Trock DH, Craft JE, Rahn DW.  
Clinical manifestations of Lyme disease in the United States.  
*Conn Med*, 53(6):327-330. 1989.

Symptômes	Références
<p><b>Cécité</b></p> <p>" Les quatre enfants avaient des maux de tête et une perte de vision attribuée à un accroissement de la pression intra-crânienne et peut être également à une névrite optique. Malgré un traitement avec de la ceftriaxone et des stéroïdes, ils eurent un accroissement de la pression intra-crânienne persistant qui les mena à une cécité bilatérale permanente. " (2)</p> <p>" Une inflammation intra-oculaire de longue durée dont découla une perte de la vue. " (3)</p>	<p>(1) Kauffmann DJ, Wormser GP. Ocular Lyme disease: case report and review of the literature. <i>Br J Ophthalmol</i>, 74(6):325-7. 1990.</p> <p>(2) Rothermel H, Hedges TR 3rd, Steere AC. Optic neuropathy in children with Lyme disease. <i>Pediatrics</i>, 108(2):477-81. 2001.</p> <p>(3) Schönherr U, Strle F. In <i>Aspects of Lyme Borreliosis</i>, Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 248-258. 1993.</p>
<p><b>Réduction de l'acuité visuelle</b></p>	<p>(1) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular Lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p>
<p><b>Rétinite pigmentaire</b></p> <p>" Une fille de 15 ans atteinte d'une rétinite pigmentaire à l'oeil gauche et une neuropathie optique à l'oeil droit ainsi qu'une démyélinisation cérébrale résultant d'une borréliose de Lyme tardive. " (1)</p>	<p>(1) Karma A, Pirttila TA, Viljanen MK, Lahde YE, Raitta CM. Secondary retinitis pigmentosa and cerebral demyelination in Lyme borreliosis. <i>Br J Ophthalmol</i>, 77(2):120-2. 1993.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Endophtalmie</b></p> <p><i>" Nous avons vu une femme de 45 ans qui a développé une endophtalmie unilatérale la menant à la cécité durant sa maladie. " (1)</i></p>	<p>(1) Kauffmann DJ, Wormser GP. Ocular Lyme disease: case report and review of the literature. <i>Br J Ophthalmol</i>, 74(6):325-7. 1990.</p>
<p><b>Corps flottants</b></p> <p><i>" Les principaux symptômes des 10 patients avec une uvéite étaient la vision trouble ou des " corps flottants " (1)</i></p>	<p>(1) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular Lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p>
<p><b>Conjonctivite</b></p> <p><i>" La conjonctivite est probablement la manifestation borrélienne oculaire la plus commune, survenant lors de la première semaine de l'infection. .. Toutefois l'ADN de la B. burgdorferi dans le tissu conjonctif de l'un de nos patients avec une conjonctivite folliculaire prolongée, indique qu'une atteinte conjonctive est une manifestation occasionnelle tardive et durable et qu'elle peut résulter d'une infection active. " (1)</i></p> <p><i>" Une conjonctivite a été relevée chez 10% à 20% des patients. " (3)</i></p> <p><i>" Conjonctivite et épisclérite sont les manifestations les plus fréquentes des stades précoces. " (4)</i></p> <p><i>" Une femme de 35 ans présentait une conjonctivite folliculaire bilatérale. Par la suite elle développa une kératite bilatérale et en une autre occasion une épisclérite. " (5)</i></p>	<p>(1) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p> <p>(2) Nadelman RB, Nowakowski J, Forseter G, Goldberg NS, Aguero-Rosenfeld M, Wormser GP, Bittker S, Cooper D. The clinical spectrum of early Lyme borreliosis in patients with culture-confirmed erythema migrans. <i>Am J Med</i>, 100(5):502-8. 1996.</p> <p>(3) Krupp LB, Masur D, Schwartz J, Coyle PK, Langenbach LJ, Fernquist SK, Jandorf L, Halperin JJ. Cognitive functioning in late Lyme borreliosis. <i>Arch Neurol</i>, 48(11):1125-9. 1991.</p> <p>(4) Zagorski Z, Biziorek B, Haszcz D. [Ophthalmic manifestations in Lyme borreliosis] <i>Przegl Epidemiol</i>, 56 Suppl 1:85-90. 2002.</p> <p>(5) Flach AJ, Lavoie PE. Episcleritis, conjunctivitis, and keratitis as ocular manifestations of Lyme disease. <i>Ophthalmology</i>, 97(8):973-5. 1990.</p>
<p><b>Paupière tombante</b></p> <p><i>" traînement transitoire de la paupière gauche. " (1)</i></p>	<p>(1) Marcus LC, Steere AC, Duray PH, Anderson AE, Mahoney EB. Fatal pancarditis in a patient with coexistent Lyme disease and babesiosis. Demonstration of spirochetes in the myocardium. <i>Ann Intern Med</i>, 103(3):374-6. 1985.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Diplopie (vision double) ou vision floue</b></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'une maladie de Lyme avec une diplopie. A l'opposé de la plupart des cas d'atteinte oculomotrice, aucun autre symptôme systémique ne fut détecté. " (2)</i></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'une femme de 44 ans qui ressentit des douleurs dorsales aiguës, des paresthésies aux jambes et une diplopie. " (3)</i></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'une maladie de Lyme avec une diplopie comme première manifestation, sans symptôme systémique à l'opposé avec d'autres cas de cette maladie. Le sérodiagnostic fut confirmé par le test ELISA sur les anticorps dans le liquide céphalorachidien. " (5)</i></p>	<p>(1) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(2) Bienvenot M, Tranchant C, Flament J, Warter JM, Sahel J. Paralysie oculomotrice et maladie de Lyme. <i>J Fr Ophtalmol</i>, 13(6-7):339-42. 1990.</p> <p>(3) Kaminsky P, Grignon Y, Deibener J, Maurer P, Duc M. Neuroborréliose avec cellules pseudolymphomateuses dans le liquide céphalorachidien. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 154(2):170-2. 1998.</p> <p>(4) Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK. Borrelia burgdorferi detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme Borreliosis. <i>Ann Med</i>, 31(3):225-32. 1999.</p> <p>(5) Asensio Sanchez VM, Corral Azor A, Bartolome Aragon A, De Paz Garcia M. [Diplopia as the first manifestation of Lyme disease] <i>Arch Soc Esp Oftalmol</i>, 78(1):51-4. 2003.</p>
<p><b>Kératite (sensation d'un corps étranger dans l'œil)</b></p> <p><i>" Les auteurs présentent un cas rare de kératite bilatérale révélatrice d'une maladie de Lyme chez une jeune fille de 15 ans, six années après une piqûre de tique dont l'épisode avait été oublié. " (2)</i></p>	<p>(1) Kornmehl EW, Lesser RL, Jaros P, Rocco E, Steere AC. Bilateral keratitis in Lyme disease. <i>Ophthalmology</i>, 96(8):1194-7. 1989.</p> <p>(2) Hoang-Xuan T, Menuet C, Abirached G. Kératite dans la maladie de Lyme <i>J Fr Ophtalmol</i>, 17(8-9): 513-521. 1994.</p> <p>(3) Miyashiro MJ, Yee RW, Patel G, Ruiz RS. Lyme disease associated with unilateral interstitial keratitis. <i>Cornea</i>, 18(1):115-6. 1999.</p>
<p><b>Vitrite</b></p> <p><i>" Sur les six patients avec une maladie de Lyme oculaire, des irido-cyclites granulomateuses et des vitrites étaient présentes dans cinq cas. " (1)</i></p>	<p>(1) Winward KE, Smith JL, Culbertson WW, Paris-Hamelin A. Ocular Lyme borreliosis. <i>Am J Ophthalmol</i>, 108(6):651-7. 1989.</p>
<p><b>Syndrôme de Holmes-Adie</b></p> <p><i>" Sur environ 140 patients avec la maladie de Lyme qui m'ont été adressés, nous avons vu trois patients avec des symptômes neurologiques prédominants qui présentaient un syndrome de Holmes-Adie. " (1)</i></p>	<p>(1) Stricker RB, Winger EE. Holmes-Adie syndrome and Lyme disease. <i>Lancet</i>, 357(9258). 2001.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Syndrome de Horner</b></p> <p><i>" Nous documentons le cas d'une infection à Borrelia du système nerveux manifestant un syndrome de Horner réversible. " (2)</i></p>	<p>(1) Dournon E, Assous M, Fourcade C. La maladie de Lyme en France (à propos de 272 cas). <i>BEH</i>, 15:57-58. 1987.</p> <p>(2) Glauser TA, Brennan PJ, Galetta SL. Reversible Horner's syndrome and Lyme disease. <i>J Clin Neuroophthalmol</i>, 9(4):225-8. 1989.</p>
<p><b>Nystagmus</b></p> <p><i>" les observations lors de l'examen neurologique dont des signes, de névrite optique, et de nystagmus. " (1)</i></p> <p><i>" une personne se plaignait de diplopie, vertiges et nystagmus " (2)</i></p> <p><i>" Des problèmes neurologiques se produisirent 15 ans après la piqûre de tique avec des maux de tête, nystagmus, tremblements intentionnels et paraparésie spastique avec trouble du sphincter. " (3)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Steere AC. Neurologic involvement in the third stage of Lyme disease: CNS manifestations can mimic multiple sclerosis and psychiatric illness. <i>Neurology</i>, 86(suppl 1):286. 1986.</p> <p>(2) Luft BJ, Dattwyler RJ. Invasion of the central nervous system by <i>Borrelia burgdorferi</i> in acute disseminated infection. <i>JAMA</i>, 267:1364-67. 1992.</p> <p>(3) Pavlovic D, Levic Z, Dmitrovic R, Ocic G. Chronic encephalomyelitis caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>. Case report. <i>Glas Srp Akad Nauka [Med]</i>, (43):225-8. 1993.</p>
<p><b>Faiblesse oculomotrice</b></p>	<p>(1) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p>
<p><b>Névrite optique</b></p> <p><i>" les observations lors de l'examen neurologique dont des signes, de névrite optique, et de nystagmus. " (1)</i></p> <p><i>" Ce cas de lésions démyélinisantes associé à une névrite optique bilatérale dans une infection à Borrelia burgdorferi déterminée sérologiquement, est le premier de cette sorte décrit dans la littérature. " (2)</i></p> <p><i>" Les auteurs illustrent ce fait en rapportant l'observation d'une atteinte bilatérale du nerf optique, dans le cadre d'une neuroborréliose, responsable d'une quasi-cécité rapidement constituée. A l'altération majeure de l'acuité visuelle et du champ visuel s'associait un oedème papillaire bilatéral objectivé par l'angiofluorographie. " (3)</i></p> <p><i>" 2 [enfants] avaient une vision diminuée des mois après le début de la maladie attribuable à une névrite optique. " (4)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Steere AC. Neurologic involvement in the third stage of Lyme disease: CNS manifestations can mimic multiple sclerosis and psychiatric illness. <i>Neurology</i>, 86(suppl 1):286. 1986.</p> <p>(2) Bialasiewicz AA, Huk W, Druschky KF, Naumann GO. <i>Borrelia burgdorferi</i> infection with bilateral optic neuritis and intracerebral demyelination lesions. <i>Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde</i>, 195(2):91-4. 1989.</p> <p>(3) Bouat C, Meyer F, Rosier S, Boitte JP, Lawani R, Bregigeon M. Un cas rare de névrite optique bilatérale dans une neuroborréliose de Lyme. <i>Med Trop</i>, 55(4bis):462-465. 1995.</p> <p>(4) Rothermel H, Hedges TR 3rd, Steere AC. Optic neuropathy in children with Lyme disease. <i>Pediatrics</i>, 108(2):477-81. 2001.</p>



<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Papillite, œdème papillaire</b></p> <p><i>" L'examen de l' œil plus tard révéla un œdème papillaire bilatéral, bien que la pression du liquide céphalorachidien soit de 170 mm. " (1)</i></p> <p><i>" Chez notre patiente, l'absence de signe clinique et neuroradiologique d'hypertension intracrânienne, la présence d'une baisse de l'acuité visuelle et d'un œdème papillaire, l'absence au fond d'œil d'hémorragie en flammèche, d'exsudat et la diminution subaiguë de l'acuité visuelle suggéraient une papillite. " (3)</i></p> <p><i>" Nous présentons les cas d'un homme de 38 ans et d'une femme de 31 ans, chacun d'eux avec des manifestations oculaires d'une infection borrelienne (papillite et panuvéite respectivement. " (4)</i></p>	<p>(1) Wu G, Lincoff H, Ellsworth RM, Haik BG. Optic disc edema and Lyme disease. <i>Ann Ophthalmol</i>, 18(8):252-5. 1986.</p> <p>(2) Jacobson DM, Frens DB. Pseudotumor cerebri syndrome associated with Lyme disease. <i>Am J Ophthalmol</i>, 107: 81. 1989.</p> <p>(3) Gerard P, Canaple S, Rosa A. Meningo-papillite révélatrice d'une maladie de Lyme. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 152(6-7):476-8. 1996.</p> <p>(4) Pradella SP, Krause A, Muller A. [Acute Borrelia infection. Unilateral papillitis as isolated clinical manifestation] <i>Ophthalmologie</i>, 94(8):591-4. 1997.</p>
<p><b>Neuropathie optique</b></p> <p><i>" La neuroborréliose peut causer différentes complications neuro-ophtalmologiques. Nous décrivons un cas de neuropathie optique bilatérale. " (2)</i></p>	<p>(1) Schechter SL. Lyme disease associated with optic neuropathy. <i>Am J Med</i>, 81(1):143-5. 1986.</p> <p>(2) Burkhard C, Gleichmann M, Wilhelm H. Optic nerve lesion following neuroborreliosis: a case report. <i>Eur J Ophthalmol</i>, 11(2):203-6. 2001.</p>
<p><b>Douleurs dans les yeux</b></p> <p><i>" douleurs lors du mouvement des yeux, sensation de pressions derrière les yeux. " (1)</i></p> <p><i>" De sévères douleurs oculaires périodiques peuvent être un symptôme caractéristique de la borréliose de Lyme. " (2)</i></p>	<p>(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):76-82. 1983.</p> <p>(2) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular Lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p>
<p><b>Photophobie (sensibilité à la lumière)</b></p> <p><i>" Photophobie, douleurs à la nuque, et confusion modérée, indiquent une atteinte du système nerveux central. " (1)</i></p> <p><i>" sévère photophobie " (2)</i></p>	<p>(1) Cooke WD, Dattwyler RJ. Complications of Lyme borreliosis. <i>Annu Rev Med</i>, 43:93-103. 1992.</p> <p>(2) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular Lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p>
<p><b>Vascularite rétinienne</b></p> <p><i>" Une vascularite rétinienne se développa chez sept patients avec une uvéite. " (1)</i></p>	<p>(1) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular Lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Occlusion d'une artère rétinienne</b></p> <p><i>" Notre patient avait des maux de tête de type migraineux, qui ont été associés avec une obstruction d'une artère rétinienne. " (1)</i></p> <p><i>" Sur les onze patients rapportés ici ayant des manifestations de maladie de Lyme oculaire, 6 avaient une chorioretinite, 1 une papillite, 2 une irido-cyclite, 1 une occlusion de l'artère rétinienne centrale, 1 une rétinite rétrobulbaire et 1 une neurorétinite. " (2)</i></p>	<p>(1) Lightman DA, Brod RD. Branch retinal artery occlusion associated with Lyme disease. <i>Arch Ophthalmol</i>, 109(9):1198-9. 1991.</p> <p>(2) Golubic D, Vinkovic T, Turk D, Hranilovic J, Slugan I. [Ocular manifestations of Lyme borreliosis in northwest Croatia] <i>Lijec Vjesn</i>, 126(5-6):124-8. 2004</p>
<p><b>Scotome (amputation partielle du champ visuel)</b></p> <p><i>" Une femme blanche de 37 ans éveillée avec un scotome au dessus du point de fixation de l'œil gauche. " (1)</i></p>	<p>(1) Lightman DA, Brod RD. Branch retinal artery occlusion associated with Lyme disease. <i>Arch Ophthalmol</i>, 109(9):1198-9. 1991.</p>
<p><b>Sclérite (postérieure)</b></p> <p><i>" conclusion : la sclérite postérieure devrait être rajoutée à la liste des manifestations oculaires associées à la maladie de Lyme. " (1)</i></p>	<p>(1) Krist D, Wenkel H. Posterior scleritis associated with <i>Borrelia burgdorferi</i> (Lyme disease) infection. <i>Ophthalmology</i>, 109(1):143-5. 2002.</p>
<p><b>Episclérite</b></p> <p><i>" Ce cas indique que l'épisclérite, la cicatrisation conjonctive et le symblépharon devraient être ajoutés à la liste des manifestations tardives de la maladie de Lyme. " (2)</i></p>	<p>(1) Flach A.J, Lavoie P.E. Episcleritis, conjunctivitis, and keratitis as ocular manifestation of Lyme disease. <i>Ophthalmology</i>, 97: 973-975. 1990.</p> <p>(2) Zaidman G.W. Episcleritis and symblepharo associated with Lyme keratitis. <i>Am J Ophthalmol</i>, 109: 487-488. 1990.</p>
<p><b>Œdème péri-orbitaux (gonflement autour des yeux)</b></p> <p><i>" Il développa rapidement un syndrome clinique évocateur d'une dermatomyosite : œdème périorbital, dysphagie, faiblesse du muscle proximal, et un niveau sensiblement élevé de créatine phosphokinase. " (1)</i></p>	<p>(1) Horowitz HW, Sanghera K, Goldberg N, Pechman D, Kamer R, Duray P, Weinstein A. Dermatomyositis associated with Lyme disease: case report and review of Lyme myositis. <i>Clin Infect Dis</i>, 18(2):166-71. 1994.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Myosite orbitaire</b></p> <p><i>" Nous avons examiné, traité, et suivi pendant neuf ans une fille de 5 ans avec une maladie de Lyme active et une myosite orbitaire. " (1)</i></p> <p><i>" La tomodensitométrie avec augmentation de contraste montra un muscle inférieur droit gonflé avec des tissus infra-orbitaux gonflés chez un patient avec une diplopie et des symptômes préalables compatibles avec des manifestations de maladie de Lyme... Aucune cause alternative de myosite orbitaire ne fut trouvée, et le traitement antibiotique eu pour résultat une guérison complète. " (2)</i></p> <p><i>" Un homme avec une myosite orbitaire et une névrite optique testé positif par sérologie à de multiples maladies vectorielles à tiques. " (3)</i></p> <p><i>" Une femme de 66 ans, préalablement en bonne santé, avec un historique de 6 jours d'oedème périorbitaire, un érythème, une diplopie, une douleur lors du mouvement des yeux, un larmoiement, des nausées et vomissement. " (4)</i></p>	<p>(1) Seidenberg KB, Leib ML. Orbital myositis with Lyme disease. <i>Am J Ophthalmol</i>, 109(1):13-16. 1990.</p> <p>(2) Carvounis P, Mehta AP, Geist CE. Orbital myositis associated with <i>Borrelia burgdorferi</i> (Lyme Disease) infection. <i>Ophthalmology</i>, 11(5):1023-1028. 2004.</p> <p>(3) Pendse S, Bilyk JR, Lee M. The ticking time bomb. <i>Surv Ophthalmol</i>, 51:274-279. 2006.</p> <p>(4) Nieto JC, Kim N, Lucarelli MJ. Dacryoadentis and orbital myositis associated with Lyme disease. <i>Arch Ophthalmol</i>, 126(8):1165-1166. 2008.</p>
<p><b>Uvéite</b></p> <p><i>" Tous les patients avec une uvéite de Lyme avaient des manifestations du segment postérieur de l'œil, telles que inflammation du vitré, vascularite rétinienne, neurorétinite, chorioidite, ou neuropathie optique. " (1)</i></p> <p><i>" Quatre patients présentaient des affections neuro-ophtalmologiques, cinq avaient des inflammations extra-oculaires, dix patients avaient des uvéites, et un avait une occlusion d'une veine de la branche rétinienne. " (2)</i></p>	<p>(1) Mikkila H, Seppala I, Leirisalo-Repo M, Immonen I, Karma A. The etiology of uveitis: the role of infections with special reference to Lyme borreliosis. <i>Acta Ophthalmol Scand</i>, 75(6):716-9. 1997.</p> <p>(2) Mikkila HO, Seppala IJ, Viljanen MK, Peltomaa MP, Karma A. The expanding clinical spectrum of ocular Lyme borreliosis. <i>Ophthalmology</i>, 107(3):581-7. 2000.</p>
<p><b>Iritis, irido-cyclite, uvéite antérieure (rougeur oculaire et petite baisse de l'acuité visuelle)</b></p> <p><i>" Un garçon de 9 ans avait une irido-cyclite et une papillite. L'évaluation de laboratoire révéla un titre positif à la maladie de Lyme. De l'institution d'une thérapie avec du ceftriaxone intraveineux résulta une régression de l'inflammation oculaire. " (1)</i></p>	<p>(1) Boutros A, Rahn E, Nauheim R. Iritis and papillitis as a primary presentation of Lyme disease. <i>Ann Ophthalmol</i>, 1990 22(1):24-5.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Pars planite, uvéite intermédiaire (mouches volantes)</b></p> <p><i>" Le cas d'une uvéite intermédiaire associée à un classique banc de neige (pars planite) avec un sévère œdème maculaire cystoïde, probablement due à une maladie de Lyme. " (1)</i></p> <p><i>" Nous décrivons le cas d'une femme de 26 ans du comté de Suffolk, New York, qui avait une pars planite causée par une infection à Borrelia burgdorferi, comme confirmé par PCR sur le vitré. " (2)</i></p>	<p>(1) Breeveld J, Rothova A, Kuiper H. Intermediate uveitis and Lyme borreliosis. <i>Br J Ophthalmol</i>, 76(3):181-2. 1992.</p> <p>(2) Hilton E, Smith C, Sood S. Ocular Lyme borreliosis diagnosed by polymerase chain reaction on vitreous fluid. <i>Ann Intern Med</i>, 125(5):424-5. 1996.</p>
<p><b>Choroïdite, uvéite postérieure, chorioretinites (baisse de l'acuité visuelle)</b></p> <p><i>" Rapport d'un cas d'atteinte chorio-rétinienne latente avec atteinte préférentielle au cours d'une maladie de Lyme. " (1)</i></p> <p><i>" Les auteurs rapportent un cas de chorio-rétinopathie en foyer juxta-maculaire avec néovascularisation sous-rétinienne chez une fillette de 8 ans, accompagnée de signes neurologiques et dermatologiques, témoins d'une maladie de Lyme. " (2)</i></p> <p><i>" L'angiographie à la fluorescéine objective à gauche une choroïdopathie avec des points d'hyperfluorescence aux temps tardifs et des zones d'hypofluorescences par défaut de remplissage choroïdien, et un œdème maculaire cystoïde tardif. " (3)</i></p> <p><i>" La choroïdite fut la première manifestation de la maladie de Lyme chez ce patient. ... L'ophtalmoscopie démontra une choroïdite multifocale, avec un foyer impliquant la macula lutea. " (4)</i></p> <p><i>" Nous décrivons un cas de chorioretinite monolatérale avec de multiples foyers chez un homme myope de 22 ans. " (5)</i></p>	<p>(1) Verin P, Heron A, Coulon P, Aouizerate F, Dahan A. Atteinte du fond d'oeil dans la maladie de Lyme. <i>Bull Soc Opht France</i>, 91(8-9):771-776. 1991.</p> <p>(2) Barthe J, Yesou C, Ezzouhairi S, Poletti J, Netter JC, Petrus M. Chorio-rétinopathie avec néovascularisation sous-rétinienne et maladie de Lyme. <i>Bull Soc Opht France</i>, 91(8-9):813-814. 1991.</p> <p>(3) Maes S, Adenis JP. Manifestations oculaire de la maladie de Lyme. A propos de deux cas. <i>Bull Soc Opht France</i>, 92(5):491-495. 1992.</p> <p>(4) Haupl T, Hahn G, Rittig M, Krause A, Schoerner C, Schonherr U, et al. Persistence of Borrelia burgdorferi in ligamentous tissue from a patient with chronic Lyme borreliosis. <i>Arthritis Rheum</i>, 36(11):1621-6. 1993.</p> <p>(5) Niutta A, Barcaroli I, Palombi E. Monolateral chorioretinitis with multiple foci in one case of Lyme disease. <i>Ann Ophthalmol</i>, 25(7):257-61. 1993.</p>
<p><b>Panuvéite, uvéite totale</b></p> <p><i>" Les auteurs rapportent et discutent le cas d'un patient ayant présenté une cardiomyopathie dilatée et arythmogène sévère suivie de l'apparition d'une panuvéite bilatérale, rapportées à une maladie de Lyme après une enquête infectieuse, immunologique et inflammatoire. " (1)</i></p>	<p>(1) Deibener J, De Chillou C, Angioi K, Maalouf T, Kaminsky P. Cardiomyopathie dilatée et panuvéite bilatérale révélant une maladie de Lyme. Revue générale à propos d'un cas <i>Rev Med Interne</i>, 22(1):65-9. 2001.</p>

# Symptômes digestifs

**" Récemment, la PCR fut utilisée sur des biopsies du tractus digestif pour détecter des infections à *B. burgdorferi* dans les intestins de patients avec un érythème migrant et des douleurs digestives. Une nouvelle compréhension du cycle de vie de la bactérie montre que le tractus digestif doit être considéré comme un sanctuaire de cette bactérie... "**

Brorson O, Brorson SH.

Susceptibility of motile and cystic forms of *Borrelia burgdorferi* to ranitidine bismuth citrate.

*Int Microbiol*, 4(4):209-15. 2001.

Symptômes	Références
<p><b>Douleur abdominale</b></p> <p><i>" Les trois patients avaient des douleurs lombaires et abdominales et deux avaient une parésie marquée de la paroi abdominale. " (1)</i></p>	<p>(1) Mormont E, Esselinckx W, De Ronde T, Hanson P, Deltombe T, Laloux P. Abdominal wall weakness and lumboabdominal pain revealing neuroborreliosis: a report of three cases. <i>Clin Rheumatol</i>, 20(6):447-50. 2001.</p>
<p><b>Distension abdominale, faiblesse de la paroi, parésie abdominale</b></p> <p><i>" Un accroissement du périmètre abdominal peut être une manifestation inhabituelle d'une neuropathie périphérique associée à la maladie de Lyme. " (1)</i></p> <p><i>" Une parésie bifaciale et une faiblesse de la paroi abdominale basse à droite se développa. " (2)</i></p> <p><i>" Un homme de 67 ans présenta une méningoradiculite à Borrelia Burgdorferi révélée par des douleurs thoraco-abdominales unilatérales droites associées à un aspect de pseudo-éventration de la paroi abdominale " (3)</i></p> <p><i>" La parésie abdominale était le plus souvent bilatérale (91%) et impliquait toujours la moitié basse de la paroi abdominale. Elle était très sévère dans 18% des cas. " (4)</i></p> <p><i>" deux [cas] avaient une parésie marquée de la paroi abdominale. L'EMG confirma une atteinte motrice des racines thoraciques motrices. " (5)</i></p>	<p>(1) Daffner KR, Saver JL, Biber MP. Lyme polyradiculoneuropathy presenting as increasing abdominal girth. <i>Neurology</i>, 40:373-5. 1990.</p> <p>(2) Krishnamurthy KB, Liu GT, Logigian EL. Acute Lyme neuropathy presenting with polyradicular pain, abdominal protrusion, and cranial neuropathy. <i>Muscle Nerve</i>, 16(11):1261-4. 1993.</p> <p>(3) Vial C, Petiot P, Latombe D, Ruel JH, Confavreux C, Trillet M, Bady B. Paralysie des muscles larges de l'abdomen due à une maladie de Lyme. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 149(12):810-2, 1993.</p> <p>(4) Pfadenhauer K, Schonsteiner T, Stohr M. [Thoraco-abdominal manifestation of stage II Lyme neuroborreliosis] <i>Nervenarzt</i>, 69(4):296-9. 1998.</p> <p>(5) Mormont E, Esselinckx W, De Ronde T, Hanson P, Deltombe T, Laloux P. Abdominal wall weakness and lumboabdominal pain revealing neuroborreliosis: a report of three cases. <i>Clin Rheumatol</i>, 20(6):447-50. 2001.</p>
<p><b>Pseudo-obstruction intestinale</b></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'un homme de 61 ans avec une maladie de Lyme aiguë qui développa une paralysie faciale et pseudo-obstruction intestinale sans rémission " (1)</i></p>	<p>(1) Chatila R, Kapadia CR. Intestinal pseudoobstruction in acute Lyme disease: a case report. <i>Am J Gastroenterol</i>, 93(7):1179-80. 1998</p>

Symptômes	Références
<p><b>Constipation sévère</b></p> <p><i>" Le patient n°11 présenta une douleur interscapulaire irradiant en ceinture de façon bilatérale, associée à une constipation inhabituelle...Les douleurs régressèrent et la constipation disparut lors du traitement par pénicilline. "</i> (1)</p> <p><i>" Voici le rapport de deux patients avec une maladie de Lyme qui présentaient initialement une constipation sévère, qui progressa en une faiblesse musculaire ascendante ressemblant à une polynévrite idiopathique, avec des symptômes neuropsychiatriques, une sévère rétention urinaire, et une hyponatrémie. Ces symptômes se résolurent après une antibiothérapie appropriée. "</i> (2)</p>	<p>(1) Viader F, Poncelet A.M, Chapon F, Thenint J.P, Dupuy B, Morin P, Lechevalier B. Les formes neurologiques de la maladie de Lyme : 12 cas. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 145:5, 362-368. 1989.</p> <p>(2) Shamim EA, Shamim SA, Liss G, Nylen E, Pincus JH, Yepes M. Constipation heralding neuroborreliosis: an atypical tale of 2 patients. <i>Arch Neurol</i>, 62(4):671-3. 2005.</p>
<p><b>Diarrhée</b></p>	<p>(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):76-82. 1983.</p>
<p><b>Défaillance rénale</b></p> <p><i>" Le cas d'un patient avec une glomérulonéphrite membranoproliférative secondaire à une maladie de Lyme est présenté. "</i> (2)</p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'un patient avec une glomérulonéphrite membranoproliférative postinfectieuse après des manifestations cliniques multisystèmes d'une maladie de Lyme, qui fut confirmée sérologiquement. Bien que le patient fût dépendant de la dialyse pendant une période prolongée de 5 mois, l'issue finale fut excellente. "</i> (3)</p>	<p>(1) Jeandel C, Perret C, Blain H, Jouanny P, Penin F, Laurain MC. Rhabdomyolysis with acute renal failure due to <i>Borrelia burgdorferi</i>. <i>J Intern Med</i>, 235(2):191-2. 1994.</p> <p>(2) Kelly B, Finnegan, Cormican M, Callaghan J. Lyme disease and glomerulonephritis. <i>Irish Med J</i>, 92(5):372-373. 1999.</p> <p>(3) Kirmizis D, Efstratiadis G, Economidou D, Diza-Mataftsi E, Leontsini M, Memmos D. MPGN secondary to Lyme disease. <i>Am J Kidney Dis</i>, 43:544-551. 2004.</p>
<p><b>Nausées</b></p> <p><i>" Les symptômes associés [à l'érythème migrant] allaient de rien du tout à des malaises, de la fatigue, des frissons et de la fièvre, rigidité du cou, mal de dos, myalgies, nausées, vomissements, et mal de gorge. "</i> (2)</p>	<p>(1) Oksi J, Marttila H, Soini H, Aho H, Uksila J, Viljanen MK. Early dissemination of <i>Borrelia burgdorferi</i> without generalized symptoms in patients with erythema migrans. <i>APMIS</i>, 109(9):581-8. 2001.</p> <p>(2) Steere AC, Malawista SE, Hardin JA, Ruddy S, Askenase W, Andiman WA. Erythema chronicum migrans and Lyme arthritis. The enlarging clinical spectrum. <i>Ann Intern Med</i>, 86(6):685-98. 1977.</p>
<p><b>Splénite</b></p> <p><i>" Une douleur importante au niveau du quadrant haut... Une splénectomie fut effectuée. L'examen histologique de section de tissus révéla une nécrose inflammatoire extensive. "</i> (1)</p>	<p>(1) Rank EL, Dias SM, Hasson J, Duray PH, Johnson RC, Magnarelli LA, Fister RD. Human necrotizing splenitis caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>. <i>Am J Clin Pathol</i>, 91(4):493-8. 1989.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Problèmes urinaires (vessie irritable; troubles de l'arrêt/début d'urination; urination fréquente; difficulté à uriner)</b></p> <p><i>" incontinence urinaire partielle " (1)</i></p> <p><i>" mictions impérieuses " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons un cas de maladie de Lyme qui présentait une rétention urinaire. L'individu fit ensuite l'expérience d'une paralysie des extrémités basses. " (2)</i></p> <p><i>" Un homme de 54 ans qui fut initialement référé au département d'urologie par son médecin généraliste pour rétention urinaire ; il souffrait depuis 2 mois de dysurie et de mictions brûlantes. " (4)</i></p> <p><i>" Dix jours plus tôt se sont installées des douleurs musculaires diffuses ainsi que des brûlures périnéales avec dysurie. " (5)</i></p>	<p>(1) Depré A, Sindic C.J.M, Bukasa , Bigaignon G, Laterre C. Formes encéphalomyélitiques de l'infection à <i>Borrelia burgdorferi</i>. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 144, 6-7, 416-420. 1988</p> <p>(2) Chancellor MB, Dato VM, Yang JY. Lyme disease presenting as urinary retention. <i>Journal of Urology</i>, 143(6):1223-4. 1990.</p> <p>(3) Chancellor MB, McGinnis DE, Shenot PJ, Kiilholma P, Hirsch IH. Urinary dysfunction in Lyme disease. <i>Journal of Urology</i>, 149(1):26-30. 1993.</p> <p>(4) Olivares JP, Pallas F, Ceccaldi M, Viton JM, Raoult D, Planche D, Delarque A. Lyme disease presenting as isolated acute urinary retention caused by transverse myelitis: an electrophysiological and urodynamical study. <i>Arch Phys Med Rehabil</i>, 76(12):1171-2. 1995.</p> <p>(5) Bouvier F, Daluzeau N, Barbery P, Mansour V. Syndrome de la queue de cheval révélateur d'une maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 25(27):1258. 1996.</p>
<p><b>Cystite interstitielle</b></p> <p><i>" Les observations expérimentales chez les souris à pattes blanches et d'autres espèces de rongeurs offrent un modèle de laboratoire intéressant et encore inexploré, qui peut apporter des indices sur la cause de certains cas de cystite interstitielle chez les humains. " (1)</i></p>	<p>(1) Schwan TG, Mac Donald AB. Interstitial cystitis and <i>Borrelia burgdorferi</i>. <i>Ann Intern Med</i>, 111(6):537. 1989.</p>
<p><b>Vomissements</b></p> <p><i>" Les symptômes associés [à l'érythème migrant] allaient de rien du tout à des malaises, de la fatigue, des frissons et de la fièvre, rigidité du cou, mal de dos, myalgies, nausées, vomissements, et mal de gorge. " (1)</i></p>	<p>(1) Steere AC, Malawista SE, Hardin JA, Ruddy S, Arskense W, Andiman WA. Erythema chronicum migrans and Lyme arthritis. The enlarging clinical spectrum. <i>Ann Intern Med</i>, 86(6):685-98. 1977.</p>
<p><b>Gain ou perte de poids</b></p> <p><i>" Une asthénie associée à un amaigrissement de 2 à 6 kilos existait chez 5 malades. " (2)</i></p> <p><i>" Une femme âgée de 72 ans, sans antécédent médicochirurgical, était hospitalisée en novembre 2000 pour le bilan d'un amaigrissement de 10 kg en trois mois avec anorexie mais sans syndrome polyuropolydypsique. " (3)</i></p>	<p>(1) Stiernstedt GT, Skoldenberg BR, et al. Chronic meningitis and Lyme disease in Sweden. <i>Yale J Biol Med</i>, 57(4):491-7. 1984.</p> <p>(2) Vieyres C, Allai J, Coisne D, Thomas Ph, Neau J.P , Breux J.P. Aspects européens de la maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 16: 59-62. 1987.</p> <p>(3) Malick C, Montané de la Roque P, Boilevin L, About I, Campistron E, Denat S, Giauffret, Rochet N, Sicre C, Clarac A, Bonnet E. Maladie de Lyme révélée par un amaigrissement pseudonéoplasique. <i>Rev Med Interne</i>, 23:206-207. 2002.</p>

# Symptômes respiratoires et circulatoires

**" La cardite de Lyme peut survenir à tout âge et quelque soit le sexe... L'intervalle de temps entre la piqûre de tique et la survenue des manifestations cardiaques peut se produire dès 10 jours... Le diagnostic peut être difficile puisque le schéma clinique peut être très hétérogène... "**

Van der Linde MR, Ballmer PE.  
Lyme carditis.  
In *Aspects of Lyme Borreliosis*,  
Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 131-151. 1993.

**" Une infection à *Borrelia burgdorferi* devrait être suspectée chez tous les patients ayant des symptômes cardiaques inexplicables qui sont ou qui ont été exposés en zone d'endémie. Un diagnostic rapide et un traitement sont nécessaires de manière à éviter des complications potentiellement fatales, ainsi que la pose inappropriée d'un pacemaker permanent. "**

Paparone PW.  
Cardiovascular manifestations of Lyme disease.  
*JAOA*, 97(3) 156-161. 1997

**" Nous recommandons que les médecins considèrent une infection spirochétienne (syphilis, maladie de Lyme ou autre infection borrélienne) lorsqu'un cas d'artérite temporale est rencontré. "**

Pizzarello LD, MacDonald AB, Semlear R, DiLeo F, Berger B.  
Temporal arteritis associated with *Borrelia* infection. A case report.  
*J Clin Neuroophthalmol*, 9(1):3-6. 1989

Symptômes	Références
<b>Douleurs à la poitrine</b>  " élancement court durant seulement quelques secondes " (1)	(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i> , 99(1):76-82. 1983.
<b>Toux <sup>1</sup></b>  " toux sèche " (1)  " non productive " (2)	(1) Kirsch M, Ruben FL, Steere AC, Duray PH, Norden CW, Winkelstein A. Fatal adult respiratory distress syndrome in a patient with Lyme disease. <i>JAMA</i> , 259(18):2737-9. 1988.  (2) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease <i>Ann Intern Med</i> , 99(1):76-82. 1983.

<sup>1</sup> Souvent liée à la babésiose



Symptômes	Références
<p><b>Cœur</b></p> <p><i>" Malformation cardiaque congénitale " (1)</i></p> <p><i>" La cardite de Lyme devient une complication de plus en plus fréquente de la maladie de Lyme, principalement en raison de l'accroissement de la maladie de Lyme aux Etats-Unis. Les manifestations cardiovasculaires de la maladie de Lyme interviennent souvent après 21 jours d'exposition et incluent des blocs auriculo-ventriculaires (AV), myopéricardite ou un petit dysfonctionnement du ventricule gauche et rarement une cardiomégalie ou une péricardite fatale. Les blocs AV peuvent varier du premier deuxième et troisième degré de bloc cardiaque, au rythme jonctionnel et troubles du rythme cardiaque. " (8)</i></p> <p><i>" L'atteinte cardiaque était... parfois accompagnée de méningoencéphalite, paralysie faciale, arthrite " (3)</i></p> <p><i>" myopéricardite aiguë (2) (3)</i></p> <p><i>" palpitation / fibrillations artérielles " (6)</i></p> <p><i>" cardiomégalie " (2) (3)</i></p> <p><i>" anomalie de la conduction myocardiales " (5)</i></p> <p><i>" pancardite " (2)</i></p> <p><i>" effusion péricardiale " (4)</i></p> <p><i>" tachycardie " (7)</i></p> <p><i>" dysfonctionnement ventriculaire " (3)</i></p> <p><i>" Les auteurs rapportent et discutent le cas d'un patient ayant présenté une cardiomyopathie dilatée et arythmogène sévère suivie de l'apparition d'une panuvéite bilatérale, rapportées à une maladie de Lyme après une enquête infectieuse, immunologique et inflammatoire.... Le traitement par ceftriaxone et amoxicilline a permis la guérison de l'atteinte ophtalmologique et une régression de l'atteinte cardiaque " (9)</i></p> <p><i>" Les atteintes cardiaques pouvant se rencontrer en dehors de toute notion de lésion cutanée pré-existante, les manifestations péricardiques de la maladie de Lyme sont très certainement de fréquence sous-estimée. " (11)</i></p>	<p>(1) Peter A. Schlesinger, Paul H. Duray, Barbara A. Burke, Allen C Steere, M. Thomas Stillman. Maternal-fetal transmission of the Lyme disease spirochete, <i>Borrelia burgdorferi</i>. <i>Ann Intern Med</i>, 103, 67-68. 1985.</p> <p>(2) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Pachner AR, Rahn DW, Sigal LH, Taylor E, Malawista SE. Clinical manifestations of Lyme disease. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg A</i>, 263(1-2):201-5. 1986.</p> <p>(3) Steere AC, Batsford WP, Weinberg M, Alexander J, Berger HJ, Wolfson S, Malawista SE. Lyme carditis: cardiac abnormalities of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 93(1):8-16. 1980.</p> <p>(4) Gasser R, Horn S, Reisinger E, Fischer L, Pokan R, et al. First description of recurrent pericardial effusion associated with <i>borrelia burgdorferi</i> infection. <i>Int J Cardiol</i>, 64(3):309-310. 1998.</p> <p>(5) Steere AC, Malawista SE, Hardin JA, Ruddy S, Arskense W, Andiman WA. Erythema chronicum migrans and Lyme arthritis. The enlarging clinical spectrum. <i>Ann Intern Med</i>, 86(6):685-98. 1977.</p> <p>(6) Oksi J, Voipio-Pulkki L-M, Uksila J, Pulkki K, Laippala P, Viljanen MK. <i>Borrelia burgdorferi</i> infection in patients with suspected acute myocardial infarction. <i>Lancet</i>, 350(9089):1447-8. 1997.</p> <p>(7) Steere AC, Hutchinson GJ, Rahn DW, Sigal LH, Craft JE, DeSanna ET, Malawista SE. Treatment of the early manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):22-6. 1983.</p> <p>(8) Lo R, Menzies DJ, Archer H, Cohen TJ. Complete heart block due to Lyme carditis. <i>J Invasive Cardiol</i>, 15(6):367-9. 2003.</p> <p>(9) Deibener J, De Chillou C, Angioi K, Kaminsky P. Cardiomyopathie dilatée et panuvéite bilatérale révélant une maladie de Lyme. Revue générale à propos d'un cas. <i>Rev Med Interne</i>, 22(1):65-69. 2001</p> <p>(10) Bartunek P, Gorican K, Mrazek V, Varejka P, Veiser T, Hercogova J, Hulinska D, Janovska D. Lyme borreliosis infection as a cause of dilated cardiomyopathy. <i>Prague Med Rep</i>, 107(2):213-26. 2006.</p> <p>(11) Lorcerie B, Boutron MC, Portier H, Beuriat P, Ravisy J. Manifestations péricardiques de la maladie de Lyme. <i>Ann Med Interne</i>, 138(8):601-603. 1987.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Troubles de la conduction</b></p> <p><i>" Un jeune homme développa un bloc atrioventriculaire syncopal sur une période de 36 heures, avec un fond de AVB de 1<sup>er</sup> degré qui persista pendant 6 semaines. " (1)</i></p> <p><i>" Ces deux cas, confirmés par sérologie, supportent les données précédemment rapportées décrivant le pronostic favorable de ces défauts de conduction (supahissien et/ou hissien dans nos deux cas) qui régressent complètement, quelque soit leur degré de sévérité. " (2)</i></p>	<p>(1) Dunica S, Piette JC, Nassar N, Beaufils P. Une nouvelle cause de bloc auriculo-ventriculaire aigu transitoire : la maladie de Lyme <i>Arch Mal Coeur Vaiss</i>, 79(8):1251-5. 1986.</p> <p>(2) Kapusta P, Fauchier JP, Cosnay P, Huguet R, Grezard O, Rouesnel P. [Sinoatrial and atrioventricular conduction disorders in Lyme disease. Apropos of 2 case reports] <i>Arch Mal Coeur Vaiss</i>, 79(9):1361-6. 1986.</p> <p>(3) Ferrari E, Dupre-Minet M, Laffond C, Amselem J, Baudouy M, Morand P. Bloc auriculoventriculaire de haut degré révélateur du premier cas de maladie de Lyme dans les Alpes-Maritimes. <i>Presse Med</i>, 22(3):133. 1993.</p>
<p><b>Coronaires</b></p> <p><i>" Nous décrivons une présentation inhabituelle de l'atteinte cardiaque au cours de la maladie de Lyme, révélée par une douleur thoracique simulant un syndrome coronaire aigu, survenue chez un homme de 32 ans. " (1)</i></p> <p><i>" L'angiographie coronarienne montra un anévrisme de l'artère coronarienne descendante gauche, mesurant 1 cm de diamètre, confirmé par échocardiographie.... Il n'est pas improbable que des anévrismes des artères coronaires puissent résulter d'une infection spirochétienne suivant une inflammation vasculaire dans la maladie de Lyme tardive. " (2)</i></p>	<p>(1) Meimoun P, Sayah S, Benali T, Bore AL, Bailly J, Beausoleil J, Jeleff C, Maitre B. Douleur infarctoïde révélant une maladie de Lyme : A propos d'un cas. <i>Arch Mal Coeur Vaiss</i>, 94(12):1419-22. 2001.</p> <p>(2) Gasser R, Watzinger N, Eber B, Luha O, Reisinger E, Seinost G, Klein W. Coronary artery aneurysm in two patients with long-standing Lyme borreliosis. Borreliosis Study Group. <i>Lancet</i>, 344(8932):1300-1. 1994.</p> <p>(3) Watzinger N, Fruhwald FM, Schafhalter I, Hermann J, Luha O, Zweiker R, Gasser R, Eber B, Klein W. [Coronary aneurysm in a 69-year-old patient. Transthoracic echocardiography] <i>Ultraschall Med</i>, 16(4):200-2. 1995.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Insuffisance respiratoire, arrêt de respiration</b></p> <p>" syndrome de détresse respiratoire fatale chez un adulte ; on pense que cela est une conséquence de la maladie de Lyme " (1)</p> <p>" Ce patient, présentant un arrêt respiratoire, avait une paralysie bilatérale du diaphragme nécessitant une ventilation mécanique de longue durée. Le diagnostic de neuroborréliose fut établi par la preuve de production d'anticorps contre <i>Borrelia burgdorferi</i> dans le LCR. " (5)</p> <p>" Péri- et myocardite peuvent imiter tous les degrés d'arrêt du cœur du côté gauche ou du côté droit, mais le plus souvent le patient se plaint de difficultés respiratoires. " (6)</p>	<p>(1) Kirsch M; Ruben FL; Steere AC; Duray PH; Norden CW; Winkelstein A. Fatal adult respiratory distress syndrome in a patient with Lyme disease. <i>JAMA</i>, 259(18):2737-9. 1988.</p> <p>(2) Silva MT; Sophar M; Howard RS; Spencer GT. Neuroborreliosis as a cause of respiratory failure. <i>J Neurol (Paris)</i>, 242(9):604-7. 1995.</p> <p>(3) Faul JL; Ruoss S; Doyle RL; Kao PN. Diaphragmatic paralysis due to Lyme disease. <i>Eur Respir J</i>, 13(3):700-2. 1999.</p> <p>(4) Winterholler M; Erbguth FJ. Tick bite induced respiratory failure. Diaphragm palsy in Lyme disease. <i>Intensive Care Med</i>, 27(6):1095. 2001.</p> <p>(5) Sigler S; Kershaw P; Scheuch R; Sklarek H; Halperin J. Respiratory failure due to Lyme meningopolyradiculitis. <i>Am J Med</i>, 103:544-547. 1997.</p> <p>(6) Van der Linde MR; Ballmer PE. Lyme carditis. In <i>Aspects of Lyme Borreliosis</i>, ed. Klaus Weber, M.D., Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D. Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 131-151. 1993.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Vascularite (inflammation / gonflement des vaisseaux sanguins)</b></p> <p><i>" La biopsie du nerf sural gauche, qui était cliniquement et électrophysiologiquement affecté, montrait une vascularite du vasa nervorum épineurial et de sévères lésions angiopathiques du périnèvre et du parenchyme neural. " (1)</i></p> <p><i>" Des indications de troubles vasculaires cérébraux, comme ceux trouvés dans la syphilis méningovasculaire, étaient présents chez 4 patients mais les tests sérologiques pour la syphilis étaient négatifs. " (2)</i></p> <p><i>" les techniques d'imagerie montrèrent soit des lésions de type SEP soit la preuve d'une atteinte vasculaire, comme pour d'autres infections spirochéliennes, particulièrement dans la syphilis méningovasculaire. " (3)</i></p> <p><i>" Nous concluons que la lymphalgie cérébrale et l'encéphalite multifocale peuvent être associées à l'infection à B. burgdorferi. La présence de l'ADN de B. burgdorferi dans les échantillons de tissus des modifications inflammatoires indique que l'invasion directe de B. burgdorferi peut être un mécanisme pathogène pour l'encéphalite focale dans la neuroborréliose de Lyme. " (6)</i></p>	<p>(1) Camponovo F, Meier C. Neuropathy of vasculitic origin in a case of Garin-Bujadoux-Bannwarth syndrome with positive borrelia antibody response. <i>J. Neurol</i>, 233:69-72. 1986.</p> <p>(2) Kohler J; Kasper J; Kern U; Thoden. Borrelia encephalomyelitis <i>Lancet</i>, 2(8497):35. 1986</p> <p>(3) Kohler J; Kern U; Kasper J; Rhese-Kupper B; Thoden U. Chronic central nervous system involvement in Lyme borreliosis. <i>Neurology</i>, 38(6):863-7. 1988.</p> <p>(4) Brogan GX; Homan CS; Viccellio P. The enlarging clinical spectrum of Lyme disease: Lyme cerebral vasculitis, a new disease entity. <i>Ann Emerg Med</i>, 19(5):572-6. 1990.</p> <p>(5) Smith JL, Winward KE, Nicholson DF, Albert DW. Retinal vasculitis in Lyme borreliosis. <i>J Clin Neuroophthalmol</i>, 11(1):7-15. 1991.</p> <p>(6) Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, Marjamaki M, Sonninen P, Nikoskelainen J, Viljanen MK. Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis. A report on three patients and review of literature. <i>Brain</i>, 119 ( Pt 6):2143-54. 1996.</p> <p>(7) Oksi J; Marjamaki M; Nikoskelainen J; Viljanen MK. Borrelia burgdorferi detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme borreliosis. <i>Ann Med</i>, 31(3):225-32. 1999.</p> <p>(8) Heinrich A; Khaw AV; Ahrens N; Kirsch M; Dressel A. Cerebral vasculitis as the only manifestation of Borrelia burgdorferi infection in a 17-year-old patient with basal ganglia infarction. <i>Eur Neurol</i>, 50(2):109-112. 2003.</p>
<p><b>Thrombophlébite</b></p> <p><i>" Le cas présenté montre un patient avec la maladie de Lyme qui développa également une thrombophlébite saltans." (1)</i></p>	<p>(1) Lauer M, Stolze K, Hatz HJ, Helmke K, Loffler W. [Granulomatous thrombophlebitis in Lyme borreliosis--case report] <i>Immun Infekt</i>, 18(2):57-8. 1990.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Artérite</b></p> <p><i>" Un des patients avait une artérite intracrânienne, et l'autre avait une neuromyopathie périphérique depuis 11 ans. " (1)</i></p> <p><i>" Un homme de 71 ans avait une perte soudaine de vision associée à des maux de tête. Une biopsie de l'artère temporale montra une image clinique typique d'une artérite à cellules géantes. Une culture sur du sang contenait des spirochètes compatibles avec une espèce de borrelia, et la coloration argentique de la biopsie artérielle du spécimen montra des spirochètes semblables. " (3)</i></p> <p><i>" Environ 14% des cas de maladie de Horton s'accompagnent d'une neuropathie périphérique, parfois modérée et chronique, et qui peut être due à une vascularite. Le diagnostic différentiel doit comprendre la maladie de Lyme dont les signes rhumatologiques peuvent simuler une PPR et dont les manifestations neurologiques chroniques se développent plusieurs mois ou années après le début. " (4)</i></p> <p><i>" Dans la clinique de ce patient, les caractéristiques hématologiques et histologiques suggéraient initialement une artérite à cellules géantes. " (5)</i></p>	<p>(1) Midgard R, Hofstad H. Unusual manifestations of nervous system Borrelia burgdorferi infection. <i>Arch Neurol</i>, 44(7):781-3. 1987.</p> <p>(2) MacDonald AB. Giant cell arteritis and Borrelia infection. <i>J Clin Neuroophthalmol</i>, 7(3):180-1. 1987.</p> <p>(3) Pizzarello LD, MacDonald AB, Semlear R, DiLeo F, Berger B. Temporal arteritis associated with Borrelia infection. A case report. <i>J Clin Neuroophthalmol</i>, 9(1):3-6. 1989.</p> <p>(4) Pourel J, Jouanny P, Fener P, Guillemin F. Neuropathie périphérique et pseudo-polyarthrite rhizométique : maladie de Lyme. <i>Rev Med Interne</i>, 12(4):312. 1991.</p> <p>(5) Fontana PE, Gabutti L, Piffaretti JC, Marone C. Antibiotic treatment for giant cell arteritis ? <i>Lancet</i>, 348:1630. 1996.</p>
<p><b>Sténose aortique</b></p> <p><i>" Une autopsie foetales montra une sténose de l'aorte et pas d'inflammation des viscères du fœtus malgré une spirochètose viscérale. B burgdorferi fut identifié dans le tissu par immunofluorescence directe. " (1)</i></p> <p><i>" En conclusion, une similitude de la séquence du gène partiel de la flagelline amplifié de l'ADN total des tissus de la valve, l'analyse RFLP de l'empreinte de la flagelline, et l'analyse phylogénétique confirma la présence de l'ADN de B. bissettii dans les tissus de la valve cardiaque du patient avec une endocardite et une sténose de la valve aortique. " (2)</i></p>	<p>(1) MacDonald AB. Gestational Lyme borreliosis – implication for the fetus. <i>Rheum Dis Clin North Am</i>, 15:657-677. 1989.</p> <p>(2) Rudenko N, Golovchenko M, Mokracek A, Piskunova N, Ruzek D, Mallatova, Grubhoffer L. Detection of Borrelia bissettii in cardiac valve tissues of a patient with endocarditis and aortic valve stenosis in the Czech Republic. <i>J Clin Microbiol</i>, 46(10):3540-3543. 2008.</p>
<p><b>Insuffisance veineuse</b></p> <p><i>" Lors des six dernières années cinq patients ont été envoyés à la section angiographique... avec le diagnostic d'insuffisance veineuse chronique, mais qui souffraient en fait d'ACA " (1)</i></p>	<p>(1) Fagrell B, Stiernstedt G, Ostergren J. Acrodermatitis chronica atrophicans Herxheimer can often mimic a peripheral vascular disorder. <i>Acta Med Scand</i>, 220:485-8. 1986.</p> <p>(2) Jackle R. [Reddish-blue color lower leg with distinct vessel design. "Venous insufficiency" was Lyme borreliosis] <i>MMW Fortschr Med</i>, 145(24):18. 2003.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Maladie de Raynaud</b></p> <p><i>" En juin, 1989, ... une femme de 38 ans avec de sérieux symptômes de la maladie de Raynaud fut référée à notre département. " (1)</i></p>	<p>(1) Kristof V, Bozsik BP, Szirtes M, Simonyi J. Lyme borreliosis and Raynaud's syndrome. <i>Lancet</i>, 335(8695):975-6. 1990.</p>

# Symptômes hématologiques

Symptômes	Références
<p><b>Leucémie</b></p> <p><i>" Nous décrivons le cas d'un garçon de 3 ans qui présentait des caractéristiques cliniques de la maladie de Lyme, dont l'érythème migrant chronique et l'arthrite. Lors des mois suivants, toutefois, le tableau clinique évolua vers une leucémie myélocytaire. " (1)</i></p> <p><i>" Notre étude démontre que l'infection à B. burgdorferi peut déclencher le développement d'infiltrats cutanés spécifiques chez des patients avec une leucémie chronique lymphocytaire à cellules B." (2)</i></p> <p><i>" Nous présentons le cas d'un malade de 75 ans qui fut admis dans un hôpital rural avec une ataxie, désorientation, et des signes de leucémie lymphocytaire chronique progressive (LLCP). Lorsqu'il fut référé à notre centre, un immunophénotypage des lymphocytes du SNC conduisit au diagnostic de neuroborréliose de Lyme. Une rémission complète de tous les symptômes fut obtenue après un traitement antibiotique avec de la ceftriaxone." (3)</i></p>	<p>(1) Inoue S, Gordon R, Berner G. Erythema chronicum migrans as the presenting manifestation of juvenile chronic myelocytic leukemia. <i>Cutis</i>, 43(4):333-7. 1989.</p> <p>(2) Cerroni L, Hofler G, Back B, Wolf P, Maier G, Kerl H. Specific cutaneous infiltrates of B-cell chronic lymphocytic leukemia (B-CLL) at sites typical for <i>Borrelia burgdorferi</i> infection. <i>J Cutan Pathol</i>, 29(3):142-7. 2002.</p> <p>(3) Schweighofer C.D, Fätkenheuer G, Staib P, Hallek M, Reiser M. Lyme Disease in a Patient with Chronic Lymphocytic Leukemia Mimics Leukemic Meningeosis <i>Onkologie</i>, 30(11); 2007</p>

# Symptômes hépatiques et pancréatiques

Symptômes	Références
<p><b>Hépatite</b></p> <p><i>" L'atteinte du foie peut varier d'une légère triadite porte lymphocytaire tout le long vers les cellules le foie dérangement qui simule une hépatite aiguë " (1)</i></p> <p><i>" La numération globulaire et la vitesse de sédimentation sont généralement normales chez les patients avec une maladie de Lyme précoce. Toutefois les analyses hépatiques sont légèrement anormales dans plus d'un tiers des patients avec un EM confirmé par culture. " (2)</i></p> <p><i>" Quarante-six patients (40%) avaient au moins une anomalie dans les analyses hépatiques, et 31 (21%) avaient plus d'une anomalie... Les patients avec une maladie de Lyme précoce disséminée avaient plus de probabilité d'avoir des examens de fonctions hépatiques élevés (66%) comparé aux patients avec une maladie localisée (34%) (P=.002). " (3)</i></p> <p><i>" Nous rapportons deux cas de maladie de Lyme, révélés par une lésion hépatique chez des hommes de 71 et 59 ans. Dans le premier cas, la maladie fut révélée par une jaunisse fébrile, alors que dans le second cas, les résultats des examens hépatiques montrèrent des anomalies cytolytiques et cholestatiques avec de la fièvre. " (4)</i></p> <p><i>" Des patients avec cette lésion [érythème migrant] peuvent également avoir des maux de tête, une irritation méningée, une légère encéphalopathie, des lésions annulaires secondaires multiples, une éruption urticaire ou malaire, une lymphadénopathie généralisée et une splénomégalie, des douleurs musculo-squelettiques, hépatite, mal de gorge, toux non productive, conjonctivite, œdème périorbital, ou gonflement testiculaire. " (5)</i></p>	<p>(1) De Koning J, Duray PH. In <i>Aspects of Lyme Borreliosis</i>, Histopathology of human Lyme borreliosis. Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 93-104. 1993.</p> <p>(2) Nadelman RB, Wormser GP. Erythema migrans and early Lyme disease. <i>Am J Med</i>, 98(4A):15S-23S; discussion 23S-24S. 1995.</p> <p>(3) Kazakoff MA, Sinusas K, Macchia C. Liver function test abnormalities in early Lyme disease. <i>Arch Fam Med</i>, 2(4):409-13. 1993.</p> <p>(4) Dadamessi I, Brazier F, Smail A, Delcenserie R, Dupas JL, Capron JP. Hepatic injuries related to Lyme disease. Study of 2 cases and a review of the literature. <i>Gastroenterol Clin Biol</i>, 25(2):193-196. 2001.</p> <p>(5) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Pachner AR, Rahn DW, Sigal LH, Taylor E, Malawista SE. Clinical manifestations of Lyme disease. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg A</i>, 263(1-2):201-5. 1986.</p> <p>(6) Goellner MH, Agger WA, Burgess JH, Duray PH. Hepatitis due to recurrent Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 108:707-8. 1988.</p> <p>(7) Schoen RT. Relapsing or reinfectious Lyme hepatitis. <i>Hepatology</i>, 9(2):335-6. 1989.</p> <p>(8) Edwards KS, Kanengiser S, Li KI, Glassman M. Lyme disease presenting as hepatitis and jaundice in a child. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 9(8):592-3. 1990.</p> <p>(9) Nicolas X, Granier H, Zagnoli F, Bellard S. Lyme borreliosis hepatitis. <i>Presse Med</i>, 31(7):319. 2002.</p>
<p><b>Pancréatite</b></p> <p><i>" Le cours de la maladie était caractérisé par une fièvre de longue durée, une augmentation du volume de la rate et du foie, pancréatite, pneumonie du poumon gauche et anémie. " (1)</i></p>	<p>(1) Klucinski P, Maslankiewicz A, Ograbek M. [Difficulties in diagnosis of Lyme borreliosis] <i>Przegl Epidemiol</i>, 51(4):441-4. 1997</p>



# Symptômes musculaires et squelettiques

**" Essentiellement, le spectre des manifestations articulaires peut être classifié en trois catégories**

- 1. Arthralgies (douleurs muculo-squelettiques) sans observation objective,**
- 2. Arthrites (intermittente ou chroniques) avec des observations physiques objectives d'épaississement synovial ou d'effusion articulaire, et**
- 3. d' articulaire et osseuse chronique sous la peau affecté par de l'ACA. "**

Herzer P.

In *Aspects of Lyme Borreliosis*, ed. Klaus Weber, M.D., Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D. Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 168-184. 1993.

**" Tous les médecins doivent maintenant se rendre compte que la maladie de Lyme n'est pas rare et requiert une évaluation sérologique dans une vaste variété de présentations cliniques, dont les patients dont on estime qu'ils ont une arthrite septique ou une ostéomyélite et des enfants avec de l'arthrite et une uvéite. "**

Jacobs JC, Stevens M, Duray PH.

Lyme disease simulating septic arthritis.

*JAMA*, 256(9)-letters. 1986.

Symptômes	Références
<p><b>Mal de dos, sciatique</b></p> <p><i>" Nous rapportons quatre cas de sciatique chez des patients avec le même niveau de hernie discale confirmée par tomographie et le diagnostic final de radiculite aiguë causée par la Borrelia burgdorferi, avec une réponse favorable au traitement par ceftriaxone. " (2)</i></p>	<p>(1) Demaerel P, Crevits I, Casteels-Van Daele M, Baert AL. Meningoradiculitis due to borreliosis presenting as low back pain only. <i>Neuroradiology</i>, 40(2):126-7. 1998.</p> <p>(2) Dupeyron A, Lecocq J, Jaulhac B, Isner-Horobeti ME, Vautravers P, et al. Sciatica, disk herniation, and neuroborreliosis: A report of four cases. <i>Joint Bone Spine</i>, 71(5):433-7. 2004.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Douleur, érosion osseuse et cartilagineuse</b></p> <p><i>" Plus tard dans le cours de la maladie, les articulations de certains patients montraient des changements typiques d'une arthrite inflammatoire, dont une otéoporose juxta articulaire, perte de cartilage, et érosion osseuse corticale ou marginale. " (1)</i></p> <p><i>" Un de ces trois patients avait des lésions érosives des cartilages, et des os des articulations des mains et des pieds, et aussi des genoux et des coudes. " (2)</i></p> <p><i>" Des spirochètes ont été démontrés dans les ganglions lymphatiques, la rate, la moelle osseuse et le foie. " (3)</i></p> <p><i>" Dans des cas sévères, l'arthrite de Lyme chronique peut mener à l'érosion du cartilage et de l'os. " (4)</i></p> <p><i>" L'atteinte de la moelle osseuse est caractérisé par une plasmocytose. " (5)</i></p>	<p>(1) Lawson JP, Steere AC. Lyme arthritis: radiologic findings. <i>Radiology</i>, 154(1):37-43 1985.</p> <p>(2) Asbrink E, Brehmer-Andersson E, Hovmark A. Acrodermatitis chronica atrophicans—a spirochetosis. Clinical and histopathological picture based on 32 patients: course and relationship to erythema chronicum migrans Afzelius. <i>Am J Dermatopathol</i>, 8:209-19. 1986.</p> <p>(3) Duray PH, Steere AC. Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(4) Steere AC. Lyme disease. <i>N Engl J Med</i>, 321(9):586-96. 1989.</p> <p>(5) De Koning J, Duray P. Histopathology of human Lyme borreliosis. In Aspects of Lyme Borreliosis, ed. Klaus Weber, M.D., Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D. Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 70-92. 1993.</p>
<p><b>Ostéoporose, ostéopénie</b></p> <p><i>" Plus tard dans le cours de la maladie, les articulations de certains patients montraient des changements typiques d'une arthrite inflammatoire, dont une otéoporose juxta articulaire, une perte de cartilage, et une érosion des os marginale ou corticale. " (1)</i></p> <p><i>" Les anomalies radiographiques consistaient en une ostéoporose juxta-articulaire marquée, et des érosions osseuses furent trouvées chez deux patients avec une arthrite chronique. " (2)</i></p> <p><i>" La radiographie de suivi du pied gauche en janvier 2003 montra une ostéopénie marquée du milieu du pied, luxation des quatrième et cinquième orteils et subluxation du troisième orteil sous une zone d'ACA de longue date. " (3)</i></p>	<p>(1) Lawson JP, Steere AC. Lyme arthritis: radiologic findings. <i>Radiology</i>, 154(1):37-43 1985.</p> <p>(2) Herzer P, Wilske B, Preac-Mursic V, Schierz G, Schattenkirchner M, Zollner N. Lyme arthritis: clinical features, serological, and radiographic findings of cases in Germany. <i>Klin Wochenschr</i>, 64(5):206-15. 1986.</p> <p>(3) Schmitz G, Vanhoenacker FM, Gielen J, De Schepper AM, Parizel PM. Unusual musculoskeletal manifestations of Lyme disease. <i>JBR-BTR</i>, 87(5):224-8. 2004.</p>
<p><b>Algodystrophie</b></p> <p><i>" On voit apparaître une tuméfaction douloureuse de tout le pied. Cet oedème prend le godet. Le diagnostic d'algodystrophie sympathique réflexe est évoqué " (1)</i></p>	<p>(1) Huaux JP, Sonnet J, Bigaignon G, Nagant de Deuxchaisnes C. Arthrite de Lyme et algodystrophie sympathique réflexe. Une association exceptionnelle mais logique. <i>Rev Rhum</i>, 55(10):781-783. 1988.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Périostite, épaississement périostique</b></p> <p><i>" Chez quatre des patients avec de l'ACA, un épaississement périostique des os fut trouvé. " (1)</i></p> <p><i>" épaississement périostique des os métatarsiens " (1)</i></p> <p><i>" épaississement périostique proximal de l'humérus. " (1)</i></p> <p><i>" périostite du métatarse " (2)</i></p> <p><i>" périostite du péroné " (2)</i></p> <p><i>" atteinte des tissus mous et périostite. " (3)</i></p>	<p>(1) Hovmark A, Asbrink E, Olsson I. Joint and bone involvement in Swedish patients with Ixodes ricinus-borne Borrelia infection. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [A]</i>, 263(1-2):275-84. 1986.</p> <p>(2) Houtman PM, Tazelaar DJ. Joint and bone involvement in Dutch patients with Lyme borreliosis presenting with acrodermatitis chronica atrophicans. <i>Neth J Med</i>, 54(1):5-9. 1999.</p> <p>(3) Schmitz G, Vanhoenacker FM, Gielen J, De Schepper AM, Parizel PM. Unusual musculoskeletal manifestations of Lyme disease. <i>JBR-BTR</i>, 87(5):224-8. 2004.</p>
<p><b>Ostéomyélite</b></p> <p><i>" Dans cet article nous rapportons le cas d'une ostéomyélite subaiguë due à B. burgdorferi, affectant de multiples sites chez une fille de 8 ans. Dans ce cas la présence de spirochètes dans les os fut documentée par cultures et par PCR. " (1)</i></p>	<p>(1) Oksi J, Mertsola J, Reunanen M, Marjamaki M, Viljanen MK. Subacute multiple-site osteomyelitis caused by Borrelia burgdorferi. <i>Clin Infect Dis</i>, 19(5):891-6. 1994.</p>
<p><b>Lésions osseuses multiples</b></p> <p><i>" Les lésions osseuses multiples sont rarement vues chez les enfants se plaignant de perte de fonctions aux extrémités basses. Elles sont plutôt décrites comme symptôme initial dans la leucémie aiguë à lymphoblastes. Le même tableau d'atteintes squelettiques fut observé chez un enfant atteint de maladie de Lyme... L'enfant fut traité avec succès avec de l'ampicilline et flucloxacilline intraveineuse pendant 21 jours. Après 6 mois, la scintigraphie osseuse fut répétée et apparut normale. " (1)</i></p>	<p>(1) De Nef J, Van der Vis-Melsen M. Bone scan abnormalities in a child with Lyme disease. <i>Clin Nucl Med</i>, 15:727-729. 1990.</p>
<p><b>Dactylite (gonflement des doigts)</b></p> <p><i>" Le tableau des atteintes articulaires a montré des similitudes avec des arthrites postérieures ou postvénériennes, en particulier en ce qui concerne la survenue de dactylite et des atteintes du talon. " (1)</i></p> <p><i>" D'une manière intéressante, la dactylite était observée chez quatre des 22 patients du groupe mineur [groupe avec un petit EMC], mais jamais dans le groupe majeur [groupe avec un grand EMC]. " (2)</i></p>	<p>(1) Herzer P. Joint manifestations of Lyme borreliosis in Europe. <i>Scand J Infect Dis Suppl</i>, 77:55-63. 1991.</p> <p>(2) Aberer E, Klade H. Cutaneous manifestations of Lyme borreliosis. <i>Infection</i>, 19(4):284-6. 1991.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Granulome de la moelle osseuse, oedème de la moëlle osseuse</b></p> <p><i>" Chez ce patient les lésions de la moelle osseuse avaient une apparence caractéristique en forme d'anneaux, une caractéristique qui est le plus souvent rencontrée dans la fièvre Q mais vue occasionnellement dans d'autres maladies infectieuses. " (1)</i></p> <p><i>" Oedème de la moelle osseuse. " (2)</i></p>	<p>(1) Kvasnicka HM, Thiele J, Ahmadi T. Bone marrow manifestation of Lyme disease (Lyme Borreliosis). <i>Br J Haematol</i>, 120(5):723. 2003.</p> <p>(2) Schmitz G, Vanhoenacker FM, Gielen J, De Schepper AM, Parizel PM. Unusual musculoskeletal manifestations of Lyme disease. <i>JBR-BTR</i>, 87(5):224-8. 2004.</p>
<p><b>Syndrome du canal carpien</b></p> <p><i>" Nous concluons qu'une part significative des patients avec une borreliose tardive développent un syndrome du canal carpien. " (1)</i></p> <p><i>" Le syndrome du canal carpien (SCC) est présent dans environ 25% des patients avec une maladie de Lyme tardive, se développant typiquement plusieurs années après de début de la maladie. Ceux qui en sont affectés ont des acroparesthésies dans la distribution du nerf médian qui sont exacerbées durant le sommeil ou l'usage des mains. Le SCC est bilatéral dans deux tiers des cas. " (3)</i></p>	<p>(1) Halperin JJ, Volkman DJ, Luft BJ, Dattwyler RJ. Carpal tunnel syndrome in Lyme borreliosis. <i>Muscle Nerve</i>, 12(5):397-400. 1989.</p> <p>(2) Halperin J, Luft BJ, Volkman DJ, Dattwyler RJ. Lyme neuroborreliosis. Peripheral nervous system manifestations. <i>Brain</i>, 113 (Pt 4):1207-21. 1990.</p> <p>(3) Reik L Jr. In <i>Lyme Disease</i>, ed. Patricia K. Coyle, M.D. Neurologic aspects of North American Lyme disease. St. Louis: Mosby-Year Book Inc., pp.101-112. 1993.</p>
<p><b>Douleurs cervicales</b></p> <p><i>" Les douleurs cervicales sont communes chez les patients atteints de neuroborreliose. " (1)</i></p>	<p>(1) Stiernstedt G, Gustafsson R, Karlsson M, Svenungsson B, Skoldenberg B. Clinical manifestations and diagnosis of neuroborreliosis. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:46-53. 1988.</p>
<p><b>Douleurs aux pieds</b></p> <p><i>" tendinite postérieure tibiale " " gonflement des chevilles " " gonflement du dos du pied " " tendinite d'Achille " " douleur au talon " " douleur de l'articulation du talon " " fascite plantaire " douleur metatarsophalangaire " " nous avons diagnostiqué de nombreux cas de maladie de Lyme dont la seule présentation consistait en une atteinte des chevilles ou des pieds... Les syndromes musculo-squeletaux dues à cet agent infectieux peuvent se présenter pendant de longues périodes comme des dérangements structurels. " (1)</i></p>	<p>(1) Faller J, Thompson F, Hamilton W. Foot and ankle disorders resulting from Lyme disease. <i>Foot Ankle</i>, (11)4:236-238 1991.</p>
<p><b>Goutte<sup>1</sup></b></p> <p><i>" En particulier lorsque des attaques d'arthrite de Lyme affectent la première articulation metatarso-phalangeale, elle peut être confondue avec la goutte. " (1)</i></p>	<p>(1) Herzer P. Joint manifestations. In <i>Aspects of Lyme Borreliosis</i>, ed. Klaus Weber, M.D., Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D. Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag: pp 168-184. 1993.</p>

<sup>1</sup> Présentation similaire

Symptômes	Références
<p><b>Rigidité des mains</b></p>	<p>(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):76-82. 1983.</p>
<p><b>Luxation, subluxation</b></p> <p><i>"Treize des patients avec de l'ACA avaient des luxations/subluxations des petites articulations des mains ou des pieds." (1)</i></p> <p><i>"Six patients montraient des déformations des articulations sous les lésions cutanées des mains et des pieds. La radiographie de ces articulations montra des luxations et/ou subluxations dans les six cas." (2)</i></p> <p><i>"Les recherches radiologiques chez notre groupe de patients montraient des subluxations de l'articulation du pouce et une périostite des os des membres inférieurs." (3)</i></p>	<p>(1) Hovmark A, Asbrink E, Olsson I. Joint and bone involvement in Swedish patients with Ixodes ricinus-borne Borrelia infection. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [A]</i>, 263(1-2):275-84. 1986.</p> <p>(2) Asbrink E, Brehmer-Andersson E, Hovmark A. Acrodermatitis chronica atrophicans—a spirochetosis. Clinical and histopathological picture based on 32 patients: course and relationship to erythema chronicum migrans Afzelius. <i>Am J Dermatopathol</i>, 8:209-19. 1986.</p> <p>(3) Houtman PM, Tazelaar DJ. Joint and bone involvement in Dutch patients with Lyme borreliosis presenting with acrodermatitis chronica atrophicans. <i>Neth J Med</i>, 54(1):5-9. 1999</p>
<p><b>Hernie discale</b></p> <p><i>"Nous rapportons sur 3 patients avec une meningoradiculite due à la borréliose de Lyme, qui présentaient une hernie discale vertébrale. Dans 2 cas l'infection sous-jacente fut découverte seulement après un traitement neurochirurgical infructueux." (1)</i></p> <p><i>"Nous rapportons quatre cas de sciatique chez des patients avec, au même niveau, une hernie discale confirmé par tomographie dont le diagnostic final de radiculite aigüe causées par Borrelia burgdorferi fût posé, et qui eurent une réponse favorable au traitement à la ceftriaxone." (3)</i></p>	<p>(1) Meier C, Reulen HJ, Huber P, Mumenthaler M. Meningoradiculoneuritis mimicking vertebral disc herniation. A “neurosurgical” complication of Lyme-borreliosis. <i>Acta Neurochir (Wien)</i>, 98(1-2):42-6. 1989.</p> <p>(2) Dieterle L, Kubina FG, Staudacher T, Budingen HJ. Neuroborreliose oder Bandscheibenvorfall ? <i>Dtsch Med Wochenschr</i>, 114(42):1602-6. 1989.</p> <p>(3) Dupeyron A, Lecocq J, Jaulhac B, Isner-Horobeti ME, Vautravers P, et al. Sciatica, disk herniation, and neuroborreliosis: A report of four cases. <i>Joint Bone Spine</i>, 71(5):433-7. 2004.</p>
<p><b>Arthralgies (douleurs articulaires)</b></p> <p><i>"soit une arthralgie généralisée (10%) soit une arthralgie migratoire, caractérisé par des douleurs musculo-squelettales localisées intermittentes sans gonflement des articulations (90%) " (1)</i></p> <p><i>"Presque la moitié de patients avec des lésions cutanées qui ont développé une arthrite avaient seulement des douleurs lors des mouvements sur les articulations affectées et n'avaient pas encore de gonflement." (2)</i></p>	<p>(1) Asch ES, Bujak DI, Weiss M, Peterson MG, Weinstein A. Lyme disease: an infectious and postinfectious syndrome. <i>J Rheumatol</i>, 21(3):454-61. 1994.</p> <p>(2) Steere AC, Malawista SE, Hardin JA, Ruddy S, Arskense W, Andiman WA. Erythema chronicum migrans and Lyme arthritis. The enlarging clinical spectrum. <i>Ann Intern Med</i>, 86(6):685-98. 1977.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Arthrite (gonflement des articulations), oligoarthritis, polyarthrite</b></p> <p><i>"La polyarthrite s'installe, par accès uni ou pauciarticulaires, durant habituellement 5 jours, et se répétant après 2 à 10 jours d'intervalle parfaitement libre." (2)</i></p> <p><i>"Mme H, née en 1917, est hospitalisée en décembre 1986 pour rééducation fonctionnelle après valgisation tibiale droite. Antécédents: cancer du sein 10 ans auparavant et polyarthrose. L'évolution est marquée par une algodystrophie modérée, vitesse de sédimentation 32mm à la 1<sup>ère</sup> heure. En juin 1987, elle est réhospitalisée avec 39°C, asthénie et polyarthralgie." (3)</i></p> <p><i>"Ce cas d'arthrite associé à une maladie de Lyme est particulièrement intéressant pour deux raisons. Premièrement, la maladie pris la forme d'une polyarthrite bilatérale symétrique avec des érosions ostéo-articulaires identique à celles associées à l'arthrite rhumatoïde. Deuxièmement, il y avait une absence complète de complications neurologiques et cardiaques, ce qui est inhabituel dans les cas de maladie de Lyme européens." (4)</i></p> <p><i>"Les articulations touchées étaient le genoux (70%), les chevilles (17%), les épaules (16%), les coudes (13%), les petites articulations des mains et des pieds (8%), les poignets (9%), les articulations temporo-mandibulaires (4%) et les hanches (douleurs sévères sans gonflement) dans 3%. La durée du gonflement des articulations variait de 3 jours à 11mois." (5)</i></p> <p><i>"10 enfants avec une arthrite aiguë compatible avec une arthrite septique... finalement ils furent diagnostiqués avec la maladie de Lyme." (6)</i></p> <p><i>"Nous rapportons le cas d'une fille de 16 ans, qui développa à l'âge de 14 ans une polyarthrite bilatérale et systémique des grosses et petites articulations avec de la fièvre et des éruptions cutanées sur le tronc." (7)</i></p>	<p>(1) Steere AC, Malawista, Syndman DR, Shope PE, Andiman WA, Ross MR, Steele FM. Lyme arthritis. An epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three Connecticut communities. <i>Arthritis Rheum</i>, 20: 7-17. 1977.</p> <p>(2) Illouz G, Hewitt J. A propos de l'arthrite de Lyme. Polyarthrite inflammatoire après un érythème annulaire migrant. <i>Rev Rhum</i>, 48(10): 813-815. 1981.</p> <p>(3) Viard R, Apell D, Muller H, Dubald C. Maladie de Lyme avec atteinte polyarticulaire et syndrome inflammatoire majeur. <i>Presse Med</i>, 17(7):342. 1988.</p> <p>(4) Gutiérrez J, Palermo M, Maroto MC, Abellan M. Atypical bilateral symmetric erosive chronic polyarthritis in the course of Lyme disease. <i>Eur J Clin Microbiol Infect Dis</i>, 12(10):787-789. 1993</p> <p>(5) Asch ES, Bujak DI, Weiss M, Peterson MG, Weinstein A. Lyme disease: an infectious and postinfectious syndrome. <i>J Rheumatol</i>, 21(3):454-61. 1994.</p> <p>(6) Willis AA, Widmann RF, Flynn JM, Green DW, Onel KB. Lyme arthritis presenting as acute septic arthritis in children. <i>J Pediatr Orthop</i>, 23(1):114-8. 2003.</p> <p>(7) Hamza S, Mrabet D, Cheour E, Meddeb N, Sellami S [Juvenile idiopathic arthritis and Lyme disease: a case report] <i>Tunis Med</i>, 84(8):500-2. 2006.</p>
<p><b>Myalgies<sup>1</sup>, fibromyalgies (douleurs musculaires)</b></p> <p><i>"Dans l'hypothèse d'une borréliose de Lyme séronégative, un traitement d'épreuve par ceftriaxone (2 g/j, 3 semaines) avait été prescrit... [Trois ans après] le patient nous était adressé pour un nouveau bilan. La sérologie de Lyme faiblement positive en ELISA, était positive en Western blot (9 bandes en IgG). La PCR, positive dans 2 fragments de muscle, était négative dans le sang et le liquide céphalo-rachidien." (1)</i></p>	<p>(1) Frey M, Jaulhac B, Sibia J, Monteil H, Kuntz JL, Vautravers P. Détection d'ADN de <i>Borrelia burgdorferi</i> par amplification génétique dans le muscle d'un patient atteint de fibromyalgie. <i>Presse Med</i>, 24(34):1623. 1995</p> <p>(2) Frey M, Jaulhac B, Piemont Y, Marcellin L, et al. Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> DNA in muscle of patients with chronic myalgia related to Lyme disease. <i>Am J Med</i>, 104(6):591-594. 1998.</p>

<sup>1</sup> Augmentées par la babésiose

Symptômes	Références
<p><b>Myosite, inflammation des tissus musculaires</b></p> <p><i>" Un patient avec une infection à Borrelia burgdorferi confirmée sérologiquement présentait une parésie douloureuse, une atrophie des muscles proximaux des deux extrémités supérieures... La biopsie musculaire révéla des signes typiques de myosite focale. " (1)</i></p> <p><i>" Chez un autre patient souffrant de faiblesse musculaire prononcée des jambes et d'un arrêt cardiaque, l'autopsie révéla une inflammation du myocarde, du système de conduction et des muscles squelettiques. La biopsie musculaire révéla des infiltrats lympho-plasmo-cellulaires combinés à quelques dégénération de fibres chez trois patients. Plusieurs spirochètes furent teints chez six des sept échantillons musculaires. " (4)</i></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'un homme de 43 ans qui présentait une myosite focale de l'extrémité proximale basse. La myosite fut confirmée par imagerie à résonance magnétique et biopsie musculaire ; L'infection à Borrelia burgdorferi fut confirmée par sérologie de Lyme et test PCR du fluide synovial et du matériel de biopsie. " (5)</i></p>	<p>(1) Schmutzhard E, Willeit J, Gerstenbrand F. Meningopolyneuritis Bannwarth with focal nodular myositis. A new aspect in Lyme borreliosis. <i>Klin Wochenschr</i>, 64(22):1204-8. 1986.</p> <p>(2) Atlas E, Novak SN, Duray PH, Steere AC. Lyme myositis: muscle invasion by Borrelia burgdorferi. <i>Ann Intern Med</i>, 109:245-246. 1988.</p> <p>(4) Reimers CD, de Koning J, Neubert U, Preac-Mursic V, Koster JG, Muller-Felber W, Pongratz DE, Duray PH. Borrelia burgdorferi myositis: report of eight patients. <i>J Neurol</i>, 240(5):278-83. 1993.</p> <p>(5) Holmgren AR, Matteson EL. Lyme myositis. <i>Arthritis Rheum</i>, 54(8):2697-2700. 2006.</p>
<p><b>Kyste poplité</b></p> <p><i>" Cliniquement, le mollet était inflammatoire, avec une diminution du ballotement passif et une douleur du creux poplité à la palpation. Il existait une adénopathie inguinale gauche réactionnelle, indolore. Le patient était apyrétique, eupnéique, le reste de l'examen était strictement normal... Un tel tableau clinique faisait d'abord évoquer une phlébite surale, infirmée par l'écho-Doppler veineux, qui montrait en revanche une masse liquidienne anéchogène du creux poplité gauche compatible avec un kyste ou un hématome." (1)</i></p> <p><i>" L'étude de l'échographie Doppler de l'extrémité droite ne montrait aucune preuve de thrombose veineuse profonde mais révéla un kyste de Baker. " (3)</i></p> <p><i>" Nous présentons 4 cas de maladie de Lyme qui nous furent initialement présentés à notre clinique pédiatrique orthopédique pour le traitement de kystes poplités. " (4)</i></p> <p><i>" Nous avons décrit le cas de 2 patients ayant une rupture de kyste synovial due à une arthrite de Lyme, tous deux confirmés par l'ADN de B. burgdorferi en utilisant une PCR. Chacun fut traité avec succès par une antibiothérapie IV menant à la résolution de l'évènement inflammatoire. " (5)</i></p>	<p>(1) Mouly S, Van Reeth C, Bergmann JF, Segrestaa. Rupture de kyste poplité révélant tardivement une maladie de Lyme. <i>Ann Med Interne (Paris)</i>, 146(3):208-9. 1995.</p> <p>(2) Rosian R, Mandell BF. A 47-year-old woman with a swollen leg. <i>Cleve Clin J Med</i>, 62(5):281-4. 1995.</p> <p>(3) Bhambhani N, Disla E, Cuppari G. Lyme disease presenting with sequential episodes of ruptured Baker cysts. <i>J Clin Rheumatol</i>, 12(3):160-2. 2006.</p> <p>(4) Magee TH, Segal LS, Ostrov B, Groh B, Vanderhave KL. Lyme Disease Presenting as Popliteal Cyst in Children. <i>J Pediatr Orthop</i>, 26(6):725-727. 2006.</p> <p>(5) Kishimoto M, Nguyen M, Solitar B, Mitnick HJ. Lyme disease presenting as ruptured synovial cysts. <i>J Clin Rheumatol</i>, 13(6):365-366. 2007.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Myopathie</b></p> <p><i>" Un homme de 19 ans développa une faiblesse musculaire chronique des membres inférieurs comme manifestation prédominante d'une infection du système nerveux à Borrelia burgdorferi. " (1)</i></p> <p><i>" Lors d'un deuxième stade d'une maladie causée par une Borrelia burgdorferi, un jeune homme développa un syndrome myopathique caractérisé par des douleurs musculaires sévères, une faiblesse incapacitante du cou et des membres proximaux ainsi que des muscles bulbaires et un niveau élevé des CK du sérum. La biopsie musculaire montra une myopathie nécrosante non inflammatoire. " (2)</i></p> <p><i>" Nous décrivons un cas de maladie de Lyme avec une évolution récurrente, dans laquelle une paralysie faciale, une névrite optique, et une myopathie étaient associées. " (3)</i></p>	<p>(1) Wokke JH, de Koning J, Stanek G, Jennekens FG. Chronic muscle weakness caused by Borrelia burgdorferi meningoradiculitis. <i>Ann Neurol</i>, 22(3):389-92. 1987.</p> <p>(2) Schoenen J, Sianard-Gainko J, Carpentier M, Reznik M. Myositis during Borrelia burgdorferi infection (Lyme disease). <i>J Neurol Neurosurg Psychiatry</i>. 52(8):1002-5. 1989.</p> <p>(3) Del Sette M, Caponnetto C, Fumarola D, Mancardi GL. Unusual neurological manifestations of Lyme disease: a case report. <i>Ital J Neurol Sci</i>, 10(4):455-6. 1989.</p>
<p><b>Tendinite</b></p> <p><i>" tendinite tibiale postérieure ", " tendinite d'Achille " (2)</i></p>	<p>(1) Haupl T, Hahn G, Rittig M, Krause A, Schoerner C, Schonherr U, et al. Persistence of Borrelia burgdorferi in ligamentous tissue from a patient with chronic Lyme borreliosis. <i>Arthritis Rheum</i>, 36(11):1621-6. 1993.</p> <p>(2) Faller J, Thompson F, Hamilton W. Foot and ankle disorders resulting from Lyme disease. <i>Foot Ankle</i>, (11)4:236-238 1991.</p>
<p><b>Enthésopathie, Polyenthésopathie</b></p> <p><i>' Il parait intéressant d'ajouter la maladie de Lyme aux causes possible des douleurs enthésopatiques d'autant que diagnostic comporte une sanction thérapeutique simple et rapidement efficace " (1)</i></p> <p><i>" Quatre patients avaient des douleurs tendineuses évoquant des enthésopathies inflammatoires et ces enthésopathies migratrices étaient le mode d'expression unique pour deux d'entre eux. " (2)</i></p>	<p>(1) Awada H, Giraudet J, Menkes C-J, Amor B. Polyenthésopathie inflammatoire, expression inhabituelle de la maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 16(38):1924. 1987.</p> <p>(2) Giraudet JS, Awada H, Amor B, Menkès CJ. Manifestations rhumatologiques de la maladie de Lyme. <i>Ann Med Interne</i>, 139(7):460-463. 1988.</p>



# Symptômes du système nerveux

**" Les similitudes entre la syphilis et la borréliose sont multiples : les deux spirochètes contiennent des plasmides, peuvent être transmis à travers le placenta et progresser pendant de nombreuses années en des stades successifs, avec des symptômes impliquant de multiples organes, dont des lésions parenchymateuses et vasculaires du système nerveux central. La *Borrelia burgdorferi* est la nouvelle grande imitatrice. "**

Dupuis M.J.M.

Les multiples manifestations neurologiques des infections à *Borrelia burgdorferi*.  
*Rev Neurol (Paris)*, 144, 12, 765-775. 1988.

**" Une atteinte neurologique peut être vue à tous les stades, et entraîne à la fois des syndromes neurologiques du système central et périphérique. "**

Coyle PK.

Lyme disease.

*Curr Neurol Neurosci Rep*, 2(6):479-87. 2002.

**" L' atteinte chronique du SNC par la neuroborréliose peut imiter des maladies comme la neurosyphilis, la méningoencéphalite virale, fongique ou mycobactérienne, la sclérose en plaques, la tumeur du cerveau, des maladies auto-immunes, une attaque ou la maladie d'Alzheimer. "**

Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, Marjamaki M, et al.

Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis: A report on three patients and review of literature.  
*Brain*, 119 ( Pt 6):2143-54. 1996.

**" La maladie de Lyme neurologique est souvent présente sans historique d'érythème cutané... "**

Pachner AR.

Neurologic manifestations of Lyme disease, the new "Great Imitator."  
*Rev Inf Dis*, Vol. 11(Suppl 6):S1482-6. 1989.

Symptômes	Références
<p><b>Anomalies du nerf crânien</b></p> <p><i>" Des anomalies de presque tous les nerfs crâniens ont été décrites avec des manifestations de diplopie (III, IV, VI), engourdissement facial, douleurs ou paresthésies (V), ou faiblesse (VIII); enrouement (IX, X); ou faiblesse du cou (XI) ou de la langue (XII). " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons un cas de maladie de Lyme révélé par une paralysie oculomotrice et une méningite. L'IRM avec injection de gadolinium a montré une prise de contraste des nerfs crâniens III, V et VI droits. " (2)</i></p>	<p>(1) Halperin JJ. Neuroborreliosis. <i>Am J Med</i>, 98(4A):52S-56S. 1995.</p> <p>(2) Khalil M, Boncoeur MP, Tornay F, Magy L, Couratier P. Ménigonévrite de Lyme avec aspects hypertrophiques et prise de contraste des nerfs crâniens à l'IRM. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 159(3):329-331. 2003.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Méningo-radiculites</b></p> <p><i>" Sept des patients (n° 1 à 5, 9 et 10) avaient une méningo-radiculite sans signes majeurs d'atteinte du système nerveux central. L'atteinte radiculaire était brachiale dans le cas n° 1, sciatique dans les cas n° 2 et 3, crurale dans le cas n° 5 et atteignait les 4 membres dans le cas n° 4. La patiente n° 9 était particulière par une atteinte exclusive de la queue de cheval, se manifestant par une rétention d'urines isolée. " (1)</i></p> <p><i>" Le troisième syndrome neurologique qui est caractéristique de la maladie de Lyme est la radiculo-neuropathie qui peut imiter le syndrome de Guillain-Barré. " (2)</i></p>	<p>(1) Viader F, Poncelet A.M, Chapon F, Thenint J.P, Dupuy B, Morin P, Lechevalier B. Les formes neurologiques de la maladie de Lyme : 12 cas. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 145:5, 362-368. 1989.</p> <p>(2) Coyle PK, Schutzer SE. Neurologic presentations in Lyme disease. <i>Hosp Pract</i>, 26(11):55-66; discussion 66, 69-70. 1991.</p>
<p><b>Douleurs neurogènes, névrites crâniennes ou radiculaires</b></p> <p><i>" La maladie de Lyme doit être évoquée devant une polyradiculonévrite démyélinisante avec dissociation albmino-cytologique du LCR. " (1)</i></p> <p><i>" La douleur due à une radiculonévrite est un symptôme fréquent dans la borréliose de Lyme précoce. Elle a été décrite comme une douleur sévère, brûlante, déchirante avec une exacerbation caractéristique la nuit. " (2)</i></p> <p><i>" L'électromyogramme est évocateur d'une polyradiculonévrite aiguë en montrant une neuropathie démyélinisante sévère des membres inférieurs et moindre des membres supérieurs, avec allongement des latences distales... La sérologie de Lyme par immunofluorescence indirecte est à 1/320° dans le sérum... Un traitement par ceftriaxone 2g par jour en intraveineux est alors instauré pendant 3 semaines. Les douleurs disparaissent en 15 jours, le déficit moteur s'améliore progressivement pour disparaître complètement en 4 mois. " (3)</i></p> <p><i>" Une patiente de 33 ans a présenté une polyradiculonévrite aiguë à rechute traité par immunoglobines polyvalentes. Le diagnostic de maladie de Lyme conduisit à une antibiothérapie adaptée qui permit la diminution de la fréquence et de la sévérité des rechutes ainsi que l'amélioration des paramètres électrophysiologiques. " (4)</i></p> <p><i>" Les douleurs neurogènes ainsi que les radiculites sont souvent, chez l'adulte, les symptômes de début d'une neuroborréliose de Lyme vectorielle à tiques et dans certains cas la seule manifestation... L'article suivant décrit quatre cas de patients qui avaient des douleurs sévères comme principale présentation des symptômes de la neuroborréliose de Lyme. " (5)</i></p>	<p>(1) Bourel A, Viader F, Dupuy B, Courtheoux F, Chapon F, Thenint JP, Lechevalier B. Maladie de Lyme révélée par une polyradiculonévrite sans hypercytose du liquide céphalorachidien. <i>Presse Med</i>, 17(23):1214-1215. 1988.</p> <p>(2) Pfister HW, Kristoferitsch W, Meier C. In <i>Aspects of Lyme Borreliosis</i>, Early neurological involvement (Bannwarth's syndrome). ed. Klaus Weber, M.D., Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D. Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 152-167. 1993.</p> <p>(3) Gutknecht J, De Wazieres B, Fest T, Dupond JL. Syndrome de Guillain-Barré associé à une maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 23(10):410. 1994.</p> <p>(4) Diraison Ph, Lheveder G, Lanusse S, Rouhart F, Mocquard Y, Goas JY. Polyradiculonévrite aiguë et maladie de Lyme. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 153(6-7): 433-435. 1997.</p> <p>(5) Dotevall L, Eliasson T, Hagberg L, Mannheimer C. Pain as presenting symptom in Lyme neuroborreliosis. <i>Eur J Pain</i>, 7(3):235-9. 2003.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Ataxie (trouble de la coordination des mouvements)</b></p> <p><i>" Dans le premier cas, le tableau clinique dominé par une paraparésie spastique. une ataxie modérée et un nystagmus multi-directionnel évoquait le diagnostic d'une forme tardive de sclérose en plaques . " (2)</i></p> <p><i>" un garçon de 7 ans... présentait une ataxie cérébelleuse et des maux de tête... la maladie de Lyme fut diagnostiquée 10 semaines après que l'arthrite fut développée. " (3)</i></p>	<p>(1) Ackermann R, Gollmer E, Rehse-Kupper B. [Progressive Borrelia encephalomyelitis. Chronic manifestation of erythema chronicum migrans disease of the nervous system] <i>Dtsch Med Wochenschr</i>, 110(26):1039-42. 1985.</p> <p>(2) Depré A, Sindic C.J.M, Bukasa , Bigaignon G, Laterre C. Formes encéphalomyéлитiques de l'infection à Borrelia burgdorferi. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 144, 6-7, 416-420. 1988</p> <p>(3) Arav-Boger R, Crawford T, Steere AC, Halsey NA. Cerebellar ataxia as the presenting manifestation of Lyme disease. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 21(4):353-6. 2002.</p>
<p><b>Maladresse, difficultés de coordination</b></p> <p><i>" maladresse " (1)</i></p> <p><i>" En septembre 1985, une maladresse et un tremblement intentionnel apparurent progressivement chez un malade de 22 ans. Dans les semaines suivantes, une lourdeur des membres inférieurs et des troubles de l'équilibre rendirent la marche difficile. " (2)</i></p> <p><i>" difficultés de coordination " (3)</i></p>	<p>(1) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(2) Benoit P, Dournon E, Masingue M, Destee A, Warot P. Méningonévrauxite borrelíenne : Un cas <i>Presse Med</i>, 16 : 1733-1736. 1987</p> <p>(3) Shadick NA, Phillips CB, Logigian EL, Steere AC, Kaplan RF, Berardi VP, Duray PH et al. The long-term clinical outcomes of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 121:560-567. 1994.</p>
<p><b>Difficultés à la marche</b></p> <p><i>" Il développa de sévères maux de tête et des difficultés à marcher. Le 7 décembre, il était incapable de marcher sans support " (1)</i></p> <p><i>" Des mictions impérieuses, associées à des troubles de la marche et de l'équilibre sont apparues très progressivement dans les mois qui ont suivi la constatation du syndrome parkinsonien " (3)</i></p> <p><i>" Notre patient montra un tableau clinique consistant en une difficulté à la marche chronique et progressive " (5)</i></p>	<p>(1) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(2) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous system manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46(7):790-5. 1989.</p> <p>(3) Viader F, Poncelet A.M, Chapon F, Thenint J.P, Dupuy B, Morin P, Lechevalier B. Les formes neurologiques de la maladie de Lyme : 12 cas. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 145:5, 362-368. 1989.</p> <p>(4) Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, Marjamaki M, Sonninen P, Nikoskelainen J, Viljanen MK. Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis: A report on three patients and review of literature. <i>Brain</i>, 119 ( Pt 6):2143-54. 1996.</p> <p>(5) Gutierrez MA, de Pablos C, Oterino A, Garcia Monco JC. Isolated posterior cord syndrome in Lyme disease: a clinico-neurophysiological study. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 33(10):954-7. 2001.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Dysarthrie (difficulté à articuler les mots)</b></p> <p>" En juin 1985, il eut subitement, confusion, somnolence, et dysarthrie. " (2)</p> <p>" Ce rapport présente un cas de dysarthrie due à une mono-neuropathie du nerf hypoglossal comme seule conséquence d'une neuroborréliose. " (3)</p>	<p>(1) Ackermann R, Gollmer E, Rehse-Kupper B. [Progressive Borrelia encephalomyelitis. Chronic manifestation of erythema chronicum migrans disease of the nervous system] <i>Dtsch Med Wochenschr</i>, 110(26):1039-42. 1985.</p> <p>(2) Wokke J.H.J, van Gijn J. Chronic forms of Borrelia burgdorferi infection of the nervous System. <i>Neurology</i>, 37:1031-1034. 1987.</p> <p>(3) Gustaw K, Mirecka U. Dysarthria as the isolated clinical symptom of borreliosis--a case report. <i>Ann Agric Environ Med</i>, 8(1):95-7. 2001.</p>
<p><b>Myoclonie (contraction musculaire brutale et involontaire)</b></p> <p>" De plus, M B fit l'expérience de secousses involontaires de ses bras et/ou de ses jambes. " (1)</p> <p>" Le 11 octobre 1995 elle présenta des secousses symétriques, non-rythmiques des fléchisseurs du tronc, de l'abdomen, des deux hanches, et des genoux, apparentes debout et assis, et accrues lorsque allongé, sans suppression par un effort de volonté ou durant les mouvements volontaires " (2)</p> <p>" Il [un garçon de 9 ans] était alerte et orienté mais irritable avec des signes de secousses opsocloniques et myocloniques du visage, du cou et des membres." (3)</p> <p>" Nous rapportons le cas d'un patient qui présentait des caractéristiques classiques de SOM [Syndrome Opsoclonique Myoclonique] comme manifestation d'une infection aigüe à Borrelia burgdorferi découverte à l'examen du sérum et le liquide cébrospinal. Le résultat fut favorable après un traitement antibiotique prolongé." (4)</p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Parsons B, Liebowitz MR, Klein DF. Psychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Journal of Clinical Psychiatry</i>, 54(7):263-8. 1993.</p> <p>(2) de la Sayette V, Schaeffer S, Queruel C, Bertran F, Defer G, Hazera P, Gallet E. Lyme neuroborreliosis presenting with propriospinal myoclonus. <i>J Neurol Neurosurg Psychiatry</i>, 61(4):420. 1996.</p> <p>(3) Vukelic D, Bozinovic D, Morovic M, Tesovic G, Ruzic Sabljic E, Barisic N, Knezovic I. Opsoclonus-myoclonus syndrome in a child with neuroborreliosis. <i>J Infect</i>, 40(2):189-91. 2000.</p> <p>(4) Peter L, Jung J, Tilikete C, Ryvlin P. Opsoclonus-myoclonus as a manifestation of Lyme disease. <i>J Neurol Neurosurg Psychiatry</i>, 77(9):1090-1. 2006.</p>
<p><b>Fasciculations</b></p> <p>" L'EMG des muscles affectés montrait des fibrillations des potentiels chez un des patients; les fasciculations cliniques et électriques étaient trouvées dans un muscle quadriceps paralysé. " (1)</p> <p>" Au stade I, la fibromyalgie, et plus rarement, des fasciculations musculaires douloureuses, dominaient le tableau clinique. " (2)</p>	<p>(1) Vallat J.M, Hugon J, Lubeau M, Leboutet M.J, Dumas M, Deprogés-Gotteron R. Tick-bite menindoradiculoneuritis : Clinical, electrophysiologic, and histologic findings in 10 cases. <i>Neurology</i>, 37: 749-753. 1987.</p> <p>(2) Kohler J. Die Lyme-Borreliose in Neurologie und Psychiatrie. <i>Fortschr Med</i>, 108(10):191-3, 197. 1990.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Anévrisme</b></p> <p><i>" conclusion : une lymphagite cérébrale et un anévrisme intra-crânien peuvent être associés à une infection à B. burgdorferi. Il est suggéré que l'inflammation produite dans les parois des vaisseaux peut être un mécanisme pathogène pour la formation d'anévrismes. " (1)</i></p>	<p>(1) Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, Marjamaki M, Sonninen P, Nikoskelainen J, Viljanen MK. Intracranial aneurysms in three patients with disseminated Lyme borreliosis: cause or chance association? <i>J Neurol Neurosurg Psychiatry</i>, 64(5):636-42. 1998.</p>
<p><b>Hémorragie cérébrale</b></p> <p><i>" L'examen post mortem montra un nouveau né bien proportionné d'un poids de 3400g et d'une longueur de 51cm. Sur le coté droit du cuir chevelu il y avait une grande zone hémorragique, mais il n'y avait pas de fracture du crâne. Le cerveau ne montrait pas d'autres saignements ou de rupture en dehors une petite hémorragie sous-tentorielle. " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons un cas de maladie de Lyme dans laquelle une hémorragie subarachnoïde était la présentation caractéristique d'un patient avec une polyradiculoneuropathie et une encéphalopathie. " (2)</i></p> <p><i>" On soupçonne que la cause de l'hémorragie était à un dommage vasculaire parenchymateux et/ou la rupture d'un micro anévrisme. " (3)</i></p> <p><i>" Chez notre patient, nous pensons qu'une vascularite associée à une NBL [Neuro-Borréliose de Lyme], conduisit à une perméabilité accrue des parois des vaisseaux et finalement conduisit à une HSA [Hémorragie Subarachnoïde]. " (5)</i></p>	<p>(1) Weber K, Bratzke H-J, Neubert U, Wilske B, Duray PH. <i>Borrelia burgdorferi</i> in a new born despite oral penicillin for Lyme borreliosis during pregnancy. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 7(4):286-289, 1988.</p> <p>(2) Chehrenama M, Zagardo MT, Koski CL. Subarachnoid hemorrhage in a patient with Lyme disease. <i>Neurology</i>, 48(2):520-3. 1997.</p> <p>(3) Seijo Martinez M, Grandes IJ, Sanchez HJ, Garcia-Monco JC. Spontaneous brain hemorrhage associated with Lyme neuroborreliosis. <i>Neurologia</i>, 16(1):43-5. 2001.</p> <p>(4) Scheid R, Hund-Georgiadis M, von Cramon DY. Intracerebral haemorrhage as a manifestation of Lyme neuroborreliosis? <i>Eur J Neurol</i>, 10(1):99-101. 2003.</p> <p>(5) Jacobi C, Schwark C, Kress B, Hug A, et al. Subarachnoid hemorrhage due to <i>Borrelia burgdorferi</i>-associated vasculitis. <i>Eur J Neurol</i>, 13(5):536-8. 2006</p>
<p><b>Angiopathie cérébrale</b></p> <p><i>" Dans notre cas , les observations angiographiques étaient similaires à celles observées dans la syphilis meningovasculaire ou dans plusieurs artérites non infectieuses. " (1)</i></p>	<p>(1) Uldry PA, Regli F, Bogousslavsky J. Cerebral angiopathy and recurrent strokes following <i>Borrelia burgdorferi</i> infection. <i>J Neurol Neurosurg Psychiatry</i>, 50(12): 1703-4. 1987.</p>
<p><b>Atrophie cérébrale</b></p> <p><i>" Chez 14 patients avec des symptômes cliniques de neuroborréliose un scanner et un IRM furent effectués pour évaluer les changements du système nerveux central. L'examen de l'IRM était anormal dans 36% des cas. La plupart des patients (60%) présentaient une atrophie cérébrale. " (1)</i></p>	<p>(1) Tarasow E, Ustymowicz A, Zajkowska J, Hermanowska-Szpakowicz T. [Neuroborreliosis: CT and MRI findings in 14 cases.] <i>Neurol Neurochir Pol</i>, 35(5):803-13. 2001.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Chorée</b></p> <p><i>" Nous rapportons le spectre des atteintes neurologiques chez 18 patients, un spectre qui comprend méningite, encéphalite, chorée, ataxie... Trois des cinq enfants développèrent une chorée " (1)</i></p>	<p>(1) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(2) Piccolo I, Thiella G, Sterzi R, Colombo N, Defanti CA. Chorea as a symptom of neuroborreliosis: a case study. <i>Ital J Neurol Sci</i>, 19(4):235-9. 1998.</p>
<p><b>Coma</b></p> <p><i>" une sévère encéphalopathie incluant stupeur et coma " (1)</i></p>	<p>(1) Duray PH, Steere AC. Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p>
<p><b>Démyélinisation</b></p> <p><i>" Chez quatre patients, des lésions focales récurrentes du SNC s'exacerbant au cours des années, étaient mal diagnostiquées comme de la sclérose en plaques... L'indice de suspicion d'une phase trois d'une atteinte neurologique de Lyme doit être élevé, particulièrement dans des zones d'endémie, car elle est potentiellement traitable par antibiotiques. " (1)</i></p> <p><i>" Le tableau associe chez un jeune garçon de 13 ans un syndrome tétra-pyramidal avec paraparésie spastique, une méningite lymphocytaire chronique avec hypoglycorachie, des lésions de démyélinisation de la substance blanche en imagerie par résonance magnétique. " (3)</i></p> <p><i>" De larges zones de démyélinisation furent détectées histologiquement dans la matière blanche périventriculaire par IRM chez un patient. " (5)</i></p> <p><i>" Six patients avaient des épisodes récurrents d'une maladie focale du SNC, parfois imitant la sclérose en plaques. " (6)</i></p> <p><i>" Nous décrivons quatre patients avec une méningoencéphalite chronique causée par une infection à Borrelia burgdorferi transmise par des tiques. Les techniques d'imagerie montraient des lésions du type SEP ou des preuves d'une atteinte vasculaire, comme dans d'autres maladies spirochéliennes, en particulier dans la syphilis méningovasculaire. " (7)</i></p> <p><i>" Des fibres à l'intérieur des nerfs perdent de la myéline, une observation qui a été démontrée à la fois chez les patients humains et les animaux de laboratoire. " (9)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Steere AC. Neurologic involvement in the third stage of Lyme disease: CNS manifestations can mimic multiple sclerosis and psychiatric illness. <i>Neurology</i>, 86(suppl 1):286. 1986.</p> <p>(2) Reik L Jr, Smith L, Khan A, Nelson W. Demyelinating encephalopathy in Lyme disease. <i>Neurology</i>, 35(2):267-9. 1985.</p> <p>(3) Pincemaille O, Pin I, Wroblewsky I, François P, Gratacap B, Joannard A, Bost M. Méningo-encéphalomyélite de la maladie de Lyme. <i>Arch Fr Pediatr</i>, 47:39-41. 1990.</p> <p>(4) Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK. Borrelia burgdorferi detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme Borreliosis. <i>Ann Med</i>, 31(3):225-32. 1999.</p> <p>(5) Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, Marjamaki M, Sonninen P, et al. Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis: A report on three patients and review of literature. <i>Brain</i>, 119 ( Pt 6):2143-54. 1996.</p> <p>(6) Pachner AR. Borrelia burgdorferi in the nervous system: the new "great imitator". <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:56-64. 1988.</p> <p>(7) Kohler J, Kern U, Kasper J, Rhese-Kupper B, Thoden U. Chronic central nervous system involvement in Lyme borreliosis. <i>Neurology</i>, 38(6):863-7. 1988.</p> <p>(8) Trock DH, Craft JE, Rahn DW. Clinical manifestations of Lyme disease in the United States. <i>Conn Med</i>, 53(6). 1989.</p> <p>(9) Duray PH. Clinical pathologic correlations of Lyme disease. <i>Rev Infect Dis</i>, 11(Suppl. 6): S1487-S1493. 1989.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Etourdissements</b></p> <p><i>" Cinq symptômes de la tête et du cou étaient présents chez 79,9% des patients : maux de tête (149 patients), douleurs au cou (112), rigidité du cou (94), mal de gorge (71), et étourdissements (69). " (1)</i></p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK. Borrelia burgdorferi detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme Borreliosis. <i>Ann Med</i>, 31(3):225-32. 1999.</p>
<p><b>Encéphalite, encéphalopathie<sup>1</sup></b></p> <p><i>" L'encéphalopathie de Lyme... est une manifestation commune dans la maladie de Lyme tardive... Bien qu'il ait été rapporté des cas avec de graves dégradations cognitives comme des psychoses et démences et lésions vasculaires, l'encéphalopathie de Lyme cause habituellement un syndrome subtil de dégradation de la mémoire, difficulté de concentration, trouble du sommeil, irritabilité, fatigue ou sensibilité émotionnelle. " (1)</i></p> <p><i>" Ces données supportent l'hypothèse que l'encéphalopathie de Lyme est causée par un dysfonctionnement du SNC et ne peut être expliqué par une réponse psychologique à une maladie chronique. " (1)</i></p> <p><i>" La parésie générale de la neurosyphilis peut commencer avec des troubles de la mémoire et de la concentration, de l'irritabilité, de la dépression, des troubles du sommeil, et de la fatigue. Par analogie nous pensons que l'encéphalopathie de Lyme résulte d'une infection chronique du SNC par la B. burgdorferi.' (1)</i></p> <p><i>" D'autres symptômes associés peuvent inclure une légère dépression... et une somnolence diurne excessive. " (4)</i></p> <p><i>" Dans notre expérience, l'encéphalite est aussi commune que la méningite et reflète la nature diffuse des atteintes neurologiques. " (2)</i></p> <p><i>" La scintigraphie cérébrale montre une réduction multifocale, partiellement réversible, de la perfusion cérébrale, principalement de la matière blanche frontale, des ganglions basaux, et du cortex médian. " (4)</i></p> <p><i>" nous pensons que l'encéphalopathie de Lyme résulte habituellement d'une infection active du cerveau par B. burgdorferi. " (4)</i></p>	<p>(1) Kaplan RF, Meadows ME, Vincent LC, Logigian EL, Steere AC. Memory impairment and depression in patients with Lyme encephalopathy: Comparison with fibromyalgia and nonpsychotically depressed patients. <i>Neurology</i>, 42:1263-1267. 1992.</p> <p>(2) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(3) Reik L Jr, Smith L, Khan A, Nelson W. Demyelinating encephalopathy in Lyme disease. <i>Neurology</i>, 35(2):267-9. 1985.</p> <p>(4) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p>

<sup>1</sup> Encéphalopathie augmentée par la bartonellose

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Encéphalomyélite, encéphalomyélopathie</b></p> <p><i>" Encéphalomyélite progressive à Borrelia... Les symptômes peuvent commencer soit graduellement ou vivement. Une fois démarrés ils ne se résolvent pas spontanément mais s'aggravent progressivement, soit régulièrement soit degré par degré avec une dégradation soudaine suivie par une amélioration partielle avant une nouvelle attaque... Les symptômes neurologiques les plus courants sont la faiblesse des membres, une démarche mal assurée, une ataxie, des problèmes de vessie, anomalies d'élocutions, visuelles et perte d'audition, et mauvaise mémoire et concentration. " (1)</i></p>	<p>(1) Reik L Jr. In <i>Lyme Disease</i>, ed. Patricia K. Coyle, M.D. Neurologic aspects of North American Lyme disease. St. Louis: Mosby-Year Book Inc., pp.101-112. 1993.</p> <p>(2) Pavlovic D, Levic Z, Dmitrovic R, Ocic G. Chronic encephalomyelitis caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>. Case report. <i>Glas Srp Akad Nauka [Med]</i>, (43):225-8. 1993.</p>
<p><b>Hémi-parésie, paraparésie</b></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'une fille de 12 ans, précédemment en bonne santé avec une hémi-parésie en tant que manifestation prédominante de la neuroborréliose de Lyme (NBL)... Nous concluons que le NBL devrait être considérée ainsi que tout épisode du type attaque d'origine inconnue chez l'enfant, même en l'absence d'historique de piqûre de tique ou de lésion cutanée typique. " (1)</i></p> <p><i>" Nous décrivons le cas d'un homme de 27 ans présentant une hémi-parésie du côté gauche lors du réveil... Le sérodiagnostic de Lyme dans le sang et le liquide céphalorachidien était positif et démontra des anticorps spécifiques à la <i>Borrelia burgdorferi</i>. " (2)</i></p> <p><i>" Les manifestations du système nerveux central qui apparaissent le plus communément sont la paraparésie et l'ataxie. " (4)</i></p>	<p>(1) Klingebiel R, Benndorf G, Schmitt M, von Moers A, Lehmann R. Large cerebral vessel occlusive disease in Lyme neuroborreliosis. <i>Neuropediatrics</i>, 33(1):37-40. 2002.</p> <p>(2) Deloizy M, Devos P, Stekelorum T, Testard D, Belhadia A. Hémi-parésie gauche brutale liée à une forme centrale de la maladie de Lyme. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 156(12):1154-6. 2000.</p> <p>(3) Zhang Y, Lafontant G, Bonner FJ. Lyme neuroborreliosis mimics stroke: a case report. <i>Arch Phys Med Rehabil</i>, 81(4):519-21. 2000.</p> <p>(4) Stiernstedt G, Gustafsson R, Karlsson M, Svenungsson B, Skoldenberg B. Clinical manifestations and diagnosis of neuroborreliosis. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, pp 46-53. 1988.</p>
<p><b>Paralysie de membres</b></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'un patient avec une borréliose de Lyme et une paraplégie aiguë... Un traitement par ceftriaxone eu un effet spectaculaire sur le rétablissement du patient. " (1)</i></p>	<p>(1) Salonen R, Rinne JO, Halonen P, Puusa A, Marttila R, Viljanen MK. Lyme borreliosis associated with complete flaccid paraplegia. <i>J Infect</i>, 28(2):181-4. 1994</p>
<p><b>Hypertension intra-crânienne</b></p>	<p>(1) Hartel C, Schilling S, Neppert B, Tiemer B, Sperner J. Intracranial hypertension in neuroborreliosis. <i>Dev Med Child Neurol</i>, 44(9):641-2. 2002.</p>



<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Hypoperfusion</b></p> <p><i>" Nous concluons que les patients avec une encéphalopathie de Lyme ont une hypoperfusion des structures frontales, subcorticales et corticales, qui est partiellement réversible après une thérapie à la ceftriaxone. " (1)</i></p> <p><i>" La scintigraphie cérébrale du patient avec la maladie de Lyme révéla une hypoperfusion marquée à travers tout le cortex ainsi que l'apparence de ventricules dilatés " (2)</i></p>	<p>(1) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p> <p>(2) Fallon B, Das S, Plutchok J, Tager F, Liegner K, Van Heertum R. Functional Brain Imaging and Neuropsychological Testing in Lyme Disease. <i>Clin Infect Dis</i>, 25(Suppl 1). 1997.</p>
<p><b>Méningite</b></p> <p><i>" La méningite est l'anomalie la plus commune chez des patients avec une atteinte neurologique dans la maladie disséminée précoce... Le symptôme le plus commun est le mal de tête, habituellement frontal et occipital et variant en intensité de léger à invalidant... la méningite peut survenir seule ou être la présentation de la maladie. " (1)</i></p> <p><i>" Nous décrivons trente-huit patients qui avaient une méningite parfois accompagnée de neuropathie crânienne et/ou de radiculoneuropathie périphérique... Nous pensons que cette constellation de symptômes est unique parmi les maladies neurologiques... La durée habituelle entre le premier stade et la méningite suivante était de un mois... Le premier signe de la maladie chez un de nos patient précoce était la méningite qui se répéta trois fois. Le diagnostic ne devint clair que lorsqu'il développa une arthrite. " (2)</i></p>	<p>(1) Reik L Jr. Neurologic aspects of North American Lyme disease. In <i>Lyme Disease</i>, ed. Patricia K. Coyle, M.D. St. Louis: Mosby-Year Book Inc., pp.101-112. 1993.</p> <p>(2) Pachner AR, Steere AC. Neurological findings of Lyme disease. <i>Yale J Biol Med</i>, 57(4):481-3. 1984.</p>
<p><b>Pachyméningite</b></p> <p><i>" L'IRM cérébrale mettait en évidence un épaissement méningé diffus prenant le contraste T1 après injection de gadolinium. La sérologie de la borréliose de Lyme revenait positive dans le sang et le liquide céphalorachidien...L'IRM effectuée 6 semaines après le début du traitement montrait une disparition de la pachyméningite. " (1)</i></p>	<p>(1) Fain O, Seror O, Wirth JF, Heron C, Mathieu E, Chamouard JM, Guillevin L, Thomas M. Les pachyméningites crâniennes. <i>Rev Med Interne</i>, 20:234-246. 1999.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Maladie des neurones moteurs</b></p> <p><i>" Il est décrit le cas d'un patient avec une infection spirochétienne à Borrelia burgdorferi affectant cliniquement spécifiquement les neurones moteurs sans aucune atteinte sensitive." (1)</i></p> <p><i>" Quinze mois avant son admission un patient de 33 ans avait remarqué une faiblesse dans sa main droite suivi d'une faiblesse de sa main gauche et des troubles progressif de sa démarche... Lors de son admission, l'examen clinique révéla des réflexes hyperactifs des tendons profonds avec un clonus dans les deux chevilles. Les muscles des deux mains et avant bras montraient une atrophie et une parésie sévère. Sa démarche était maladroite et rigide, et il avait une paraparésie spastique modérée. Il n'y avait pas de perte sensitive, et les fonctions cérébrales étaient normales... Après le traitement l'état du patient s'améliora lentement mais continuellement. " (2)</i></p> <p><i>" L'enquête sur le LCR d'une patiente de 61 ans avec un tableau clinique de maladie des neurones moteurs donna des preuves d'une infection par Borrelia burgdorferi. " (3)</i></p> <p><i>" Un patient de 47 ans, chasseur, présente un déficit moteur global prédominant aux membres inférieurs, 3 mois après des lombalgies inflammatoires. Le scanner lombaire et l'électromyogramme réalisés alors étaient normaux. Le déficit moteur prédomine sur les muscles proximaux. Les réflexes ostéotendineux sont vifs avec des fasciculations, des crampes et une amyotrophie quadricipitale bilatérale. " (5)</i></p> <p><i>" Ce rapport résume ce que nous pensons être un cas vérifiable d'une maladie des neurones moteurs significative, progressive et compatible avec une sclérose latérale amyotrophique qui fut résolue lors d'un traitement iv par ceftriaxone plus un traitement oral par atovaquone et méfloquine. L'indication rationnelle pour l'usage de ces antibiotiques fut (i) un test positif pour Borrelia burgdorferi et (ii) des formes cellulaires dans des globules rouges compatible avec une infection par des espèces de Babesia. " (6)</i></p>	<p>(1) Fredrikson S, Link H. CNS-borreliosis selectively affecting central motor neurons. <i>Acta Neurol Scand</i>, 78(3):181-4. 1988.</p> <p>(2) Hemmer B, Glocker F X, Kaiser R, Lücking C H, Deuschl G. Generalised motor neuron disease as an unusual manifestation of Borrelia burgdorferi infection. <i>J Neurol Neurosurg Psychiatry</i>, 63:257-258 1997</p> <p>(3) Hansel Y, Ackerl M, Stanek G. ALS-like sequelae in chronic neuroborreliosis. <i>Wien Med Wochenschr</i>, 145(7-8):186-8. 1995.</p> <p>(4) Deibener J, Kaminsky P, Debouverie M, Aubrun P, Maurer P, Gérard A, Duc M. Syndrome du motoneurone et maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 26(24):1144. 1997.</p> <p>(5) Fabre M, Gratacap B, Kok J, Massot C. Pseudo-syndrome du motoneurone : un nouveau cas de maladie de Lyme. <i>Rev Med Interne</i>, 18(Suppl 5):536s. 1997.</p> <p>(6) W. T. Harvey, D. Martz. Motor neuron disease recovery associated with IV ceftriaxone and anti-Babesia therapy. <i>Acta Neurol Scand</i>, 115(2):129-131. 2007.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Névrалgie amyotrophique</b></p> <p><i>" Devant la suspicion de la maladie de Lyme, le patient est traité par Extenciline 2,4 millions intramusculaire tous les quinze jours pendant 2 mois. Trois mois plus tard les signes moteurs s'améliorent, et les douleurs ont disparues " (2)</i></p> <p><i>" Devant un sérodiagnostic sanguin douteux à deux reprises, le diagnostic positif est posé grâce à une ponction lombaire qui met en évidence une méningite lymphocytaire, par le dosage des anticorps spécifiques dans le liquide céphalorachidien et par l'analyse des anticorps par Western-blotting. L'efficacité de l'antibiothérapie avec régression rapide des déficits confirme le diagnostic. " (3)</i></p> <p><i>" Deux patientes développèrent une paralysie du muscle grand dentelé dans le cadre d'une infection à Borrelia burgdorferi. Dans les deux cas, une douleur intense dans l'épaule précéda le décollement de l'omoplate suggérant un premier diagnostic de syndrome de Parsonage et Turner. La première patiente présenta cette atteinte dans le cadre d'une méningoradiculite typique alors que chez la deuxième patiente l'atteinte du grand dentelé était isolée. " (4)</i></p> <p><i>" Nous rapportons le cas de quatre patients qui ont fait l'expérience d'un syndrome de Parsonage-Turner comme première manifestation de la maladie de Lyme... La thérapie antibiotique assura une suite favorable chez les quatre cas. " (5)</i></p>	<p>(1) Nangaku M, Tamaoka A, Iguchi K, Inoue K, Mannen T. [A case of "neuralgic amyotrophy" with elevated serum antibody titer against Borrelia burgdorferi] <i>Rinsho Shinkeigaku</i>, 30(1):84-7. 1990.</p> <p>(2) Jiguet M, Troussier B, Phelip X. Syndrome de Parsonage et Turner – A propos d'une observation avec mise en évidence d'une infection à Borrelia burgdorferi. <i>Rev Rhum</i>, 58:409-11. 1991.</p> <p>(3) Kianzowa M, Saraceni O, Wilhelm JM, et al. Maladie de Lyme révélée par une amyotrophie invalidante. <i>Rev Med Interne</i>, 14:723-6. 1993.</p> <p>(4) Monteyne Ph, Dupuis MJM, Sindic CJM. Névrite du grand dentelé associée à une infection par Borrelia burgdorferi. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 150(1):75-77. 1994.</p> <p>(5) Wendling D, Sevrin P, Bouchaud-Chabot A, Chabroux A, Toussirot E, Bardin T, Michel F. Parsonage-Turner syndrome revealing Lyme borreliosis. <i>Joint Bone Spine</i>, 76 :202-204. 2009.</p>
<p><b>Engourdissement, picotement, ou brûlure</b></p> <p><i>" presque la moitié des patients que nous avons vu avec une maladie de Lyme tardive avaient des difficultés neurologiques, la plus commune d'entre elles était la présence de paresthésies intermittentes. " (1)</i></p> <p><i>" engourdissement, picotement, ou douleur brûlante aux extrémités " (3)</i></p>	<p>(1) Halperin JJ, Little BW, Coyle PK, Dattwyler RJ. Lyme disease: cause of a treatable peripheral neuropathy. <i>Neurology</i>, 37(11):1700-6. 1987.</p> <p>(2) Shadick NA, Phillips CB, Logigian EL, Steere AC, Kaplan RF, Berardi VP, Duray PH et al. The long-term clinical outcomes of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 121:560-567. 1994.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Pseudotumor cerebri</b></p> <p><i>" Nous concluons qu'une neuroborréliose peut être présente avec une pseudotumor cerebri comme présentation initiale. " (2)</i></p> <p><i>" Ces 4 enfants avec une pseudotumor cerebri associée à une maladie de Lyme répondirent tous à une combinaison de ceftriaxone et d'acetazolamide orale. " (3)</i></p> <p><i>" à notre connaissance la pseudotumor cerebri en tant que complication de la maladie de Lyme n'a été décrite que chez des enfants. Nous rapportons le premier cas de pseudo-tumor cerebri chez l'adulte due à la maladie de Lyme... " (4)</i></p> <p><i>" Depuis trois semaines elle se plaignait de céphalées de vomissements et d'une asthénie sans fièvre. " (5)</i></p>	<p>(1) Raucher HS, Kaufman DM, Goldfarb J, Jacobson RI, Roseman B, Wolff RR. Pseudotumor cerebri and Lyme disease: a new association. <i>J Pediatr</i>;107:931-933. 1985.</p> <p>(2) Kan L, Sood SK, Maytal J. Pseudotumor cerebri in Lyme disease: a case report and literature review. <i>Pediatric Neurology</i>, 18(5):439-41. 1998.</p> <p>(3) Zemel L. Lyme disease and pseudotumor. <i>Mayo Clinic Proceedings</i>, 75(3):315. 2000.</p> <p>(4) Nord JA, Karter D. Lyme disease complicated with pseudotumor cerebri. <i>Clin Infect Dis</i>, 37(2):E25-6. 2003.</p> <p>(5) Abadie I, Marc E, Bursztyn J, Assous M, Gendrel. Hypertention intracrânienne isolée par maladie de Lyme. <i>Arch Pediatr</i>, 10: 791-793. 2003.</p>
<p><b>Crises, épilepsie</b></p> <p><i>" Suivant un érythème migrant ou des mois après, la neuropathie ou l'arthrite de Lyme, les cinq enfants développèrent des changements de comportement, des oublis, des performances scolaires déclinantes, des maux de tête ou de la fatigue et dans deux cas des crises partielles complexes. " (1)</i></p> <p><i>" Un garçon de 13 ans présenta 2 crises d'épilepsie à 3 semaines d'intervalle. Il se plaignait de céphalées discrètes, de fatigue et de perte d'appétit. Il développa une papille de stase bilatérale au fond d'œil, sans baisse de l'acuité visuelle. Le scanner cérébral et surtout l'imagerie par résonance magnétique montrèrent 2 lésions de type inflammatoire dans 2 territoires vasculaires différents... Nous attribuons les manifestations épileptiques à un phénomène de vasculite cérébrale. " (3)</i></p> <p><i>" Le coma a été rapporté chez au moins cinq patients, et des crises d'une grande variété de types chez au moins neuf : partielles complexes, focales motrices, convulsives primaires et secondaires généralisées ont été toutes rapportées. " (4)</i></p> <p><i>" Nous décrivons un enfant dont la première manifestation de la maladie de Lyme fut une méningoencéphalite focale avec des signes et des symptômes tels que, fièvre, maux de tête, parole mal articulée, hémiparésie, crises, et pléiocytose du SNC. " (5)</i></p> <p><i>" Un autre était un homme de 45 ans présentant des crises d'épilepsie et des lésions multifocales détectables à l'IRM, qui disparurent après des traitements répétés d'antibiotiques. " (6)</i></p>	<p>(1) Bloom BJ, Wyckoff PM, Meissner HC, Steere AC. Neurocognitive abnormalities in children after classic manifestations of Lyme disease. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 17(3):189-96. 1998.</p> <p>(2) Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK. <i>Borrelia burgdorferi</i> detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme Borreliosis. <i>Ann Med</i>, 31(3):225-32. 1999.</p> <p>(3) Mourin S, Bonnier C, Bigaignon G, Lyon G. Epilepsie révélatrice d'une neuroborréliose. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 149(8-9):489-91. 1993.</p> <p>(4) Louis Reik, Jr., M.D. <i>In Disease and the Nervous System</i>. New York:Thieme Medical Publishers. 1993.</p> <p>(5) Feder HM, Zalneraitis EL, Reik L. Lyme disease: Acute focal meningoencephalitis in a child. <i>Pediatrics</i>, 82:931-34. 1988.</p> <p>(6) Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, Marjamaki M, Sonninen P, et al. Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis: A report on three patients and review of literature. <i>Brain</i>, 119 ( Pt 6):2143-54. 1996.</p> <p>(7) Wilke M, Eiffert H, Christen HJ, Hanefeld F. Primarily chronic and cerebrovascular course of Lyme neuroborreliosis: case reports and literature review. <i>Arch Dis Child</i>, 83(1):67-71. 2000.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Anomalies sensorielles</b></p> <p><i>" Des symptômes sensoriels étaient fréquents : huit patients avaient des hypersthésies cutanées régionales ou générales au toucher ou à la température. " (1)</i></p>	<p>(1) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p>
<p><b>Augmentation de la sensibilité aux vibrations</b></p> <p><i>" des examens neuropsychologiques furent pratiqués sur 17 patients... des anomalies marquées au seuil de vibration étaient trouvées chez 4 patients " (1)</i></p>	<p>(1) Kindstrand E, Nilsson BY, Hovmark A, Nennesmo I, Pirskanen R, Solders G, Asbrink E. Polyneuropathy in late Lyme borreliosis - a clinical, neurophysiological and morphological description. <i>Acta Neurol Scand</i>, 101(1):47-52. 2000.</p>
<p><b>Douleurs lancinantes élancements</b></p> <p><i>" Les neuropathies périphériques (motrices ou sensorielles) peuvent avoir pour conséquence des élancements ou des douleurs lancinantes, douleurs brûlantes, paresthésies, faiblesse ou fasciculations. " (1)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Kochevar JM, Gaito A, Nields J. The underdiagnosis of neuropsychiatric Lyme disease in children and adults. <i>Psychiatr Clin North Am</i>, 21(3):693-703. 1998.</p>
<p><b>Troubles du sommeil</b></p> <p><i>" Troubles de l'endormissement, efficacité du sommeil diminuée, et plus grand indice de réveil furent notés chez les patients atteints de Lyme... Trois patients montrèrent une intrusion d'ondes alpha dans le sommeil NREM. " (1)</i></p> <p><i>" L'encéphalopathie de Lyme, se manifeste essentiellement par des troubles de mémoire, de l'humeur, et du sommeil, il s'agit d'une manifestation neurologique commune de la maladie de Lyme. " (2)</i></p> <p><i>" D'autres symptômes et signes associés [de l'encéphalopathie de Lyme] peuvent inclure... une somnolence diurne excessive. " (4)</i></p> <p><i>" Une femme de 22 ans présentée à notre clinique du sommeil après avoir souffert de somnolence diurne excessive sur une période d'un an, combinée avec des attaques de sommeil intermittentes d'une durée de quelques secondes à quelques minutes, survenant principalement lors de situations monotones. " (5)</i></p>	<p>(1) Greenberg HE, Ney G, Scharf SM, Ravdin L, Hilton E. Sleep quality in Lyme disease. <i>Sleep</i>, 18(10):912-6. 1995.</p> <p>(2) Kaplan RF, Meadows ME, Vincent LC, Logigian EL, Steere AC. Memory impairment and depression in patients with Lyme encephalopathy: comparison with fibromyalgia and nonpsychotically depressed patients. <i>Neurology</i>, 42(7):1263-7. 1992.</p> <p>(3) Logigian EL, Kaplan RF, Steere AC. Chronic neurologic manifestations of Lyme disease. <i>N Engl J Med</i>, 323(21):1438-44. 1990.</p> <p>(4) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p> <p>(5) Dalal MA, Wehrle R, Beitinger PA, Wetter TC. Lyme borreliosis presenting as hypersomnia. <i>Somnologie</i>, 1: 67-69. 2010.</p>
<p><b>Anomalie de l'odorat</b></p> <p><i>" Les odeurs peuvent sembler trop intenses et délétères " (1)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Liegner K, DelBene D, Liebowitz MR. The neuropsychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Psychiatric Quarterly</i>, 63(1):95-117. 1992</p>

Symptômes	Références
<p><b>Anomalie du goût</b></p> <p><i>" La nourriture peut avoir un goût anormalement acide ou amer " (1)</i></p> <p><i>" Le goût disparu du coté gauche de sa langue " (2)</i></p> <p><i>" goût diminué " (3)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Liegner K, DelBene D, Liebowitz MR. The neuropsychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Psychiatric Quarterly</i>, 63(1):95-117. 1992.</p> <p>(2) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(3) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p>
<p><b>Attaques</b></p> <p><i>" Les premiers symptômes chez 3 patients étaient des attaques ischémiques transitoires. " (1)</i></p> <p><i>" Une femme de 56 ans du Connecticut souffrant de multiples attaques 18 mois après un traitement aux antibiotiques pour une maladie de Lyme précoce avec une paralysie faciale. " (2)</i></p> <p><i>" Nous concluons que la neuroborréliose peut imiter des attaques... " (3)</i></p> <p><i>" Une fermière de 28 ans, sans facteur de risque vasculaire, développa un infarctus de la protubérance annulaire associé à une pléocytose lymphocytaire du liquide céphalorachidien...Nous suggérons que la maladie de Lyme est une cause possible d'ischémie cérébrale. " (4)</i></p> <p><i>" Nous rapportons l'observation d'un jeune garçon de 9 ans ayant eu un accident ischémique lenticulocaudé droit secondaire à une neuroborréliose d'évolution favorable après une antibiothérapie adaptée. " (5)</i></p> <p><i>" Nous rapportons sur une fille de 12 ans précédemment en bonne santé avec une hémiparésie aiguë comme manifestation prédominante de la neuroborréliose de Lyme (NBL)... Nous concluons que la NBL devrait être considérée dans chaque épisode du type attaque d 'origine inconnue chez l'enfant, même en l'absence d'historique de piqûre de tique ou de lésion cutanée typique. " (6)</i></p>	<p>(1) Kohler J, Kasper J, Kern U, Thoden. Borrelia encephalomyelitis <i>Lancet</i>, 2(8497):35. 1986.</p> <p>(2) Reik L Jr. Stroke due to Lyme disease. <i>Neurology</i>, 43(12):2705-7. 1993.</p> <p>(3) Hammers-Berggren S, Gr:ondahl A, Karlsson M, von Arbin M, Carlsson A, Stiernstedt G. Screening for neuroborreliosis in patients with stroke. <i>Stroke</i>, 24(9):1393-6. 1993.</p> <p>(4) Defer G, Levy R, Brugières P, Postic D, Degos JD. Lyme disease presenting as a stroke in the vertebrobasilar territory : MRI. <i>Neuroradiology</i>, 35:529-531. 1993.</p> <p>(5) Laroche C, Lienhardt A, Boulestein J. Accident ischémique cérébral lié à une neuroborréliose. <i>Arch Pediatr</i>, 6:1302-1305. 1999.</p> <p>(6) Klingebiel R, Benndorf G, Schmitt M, von Moers A, Lehmann R. Large cerebral vessel occlusive disease in Lyme neuroborreliosis. <i>Neuropediatrics</i>, 33(1):37-40. 2002.</p>
<p><b>Syndrome du type Tourette</b></p> <p><i>" L'efficacité rapide du traitement antibiotique suivi par une décroissance des anticorps spécifiques contre la Borrelia suggère que les multiples tics moteurs et vocaux étaient au moins partiellement causés par une borréliose au stade tertiaire. " (1)</i></p>	<p>(1) Riedel M, Straube A, Schwarz MJ, Wilske BM, Muller N. Lyme disease presenting as Tourette's syndrome. <i>Lancet</i>, 351(9100):418-419. 1998.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Tumeur</b></p> <p><i>" Nous rapportons un patient avec une infection à Borrelia vérifiée, qui développa une tumeur dans l'angle ponto cérébelleux. L'origine de ce tissu est presque certainement causé par l'infection à B. burgdorferi... C'est le premier rapport d'une lésion cérébrale expansive dans une phase chronique de la maladie de Lyme. " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons un enfant de 10 ans avec une sténose cérébrale et une masse hémisphérique sans aucun stigmate antérieur de maladie de Lyme. Les lésions se révélèrent être dues à une neuroborréliose confirmée par biopsie stéréotaxique et études sérologiques. " (2)</i></p> <p><i>" Les caractéristiques neurologiques suggéraient un gliome de la protubérance annulaire. " (3)</i></p> <p><i>" Une image à résonance magnétique montrait un signal de haute densité à l'intérieur de la moelle épinière entre C5/6 et T1/2. ... Ces apparences étaient interprétées comme compatible avec un néoplasme à infiltration diffuse, probablement un astrocytome de la moelle. " (4)</i></p>	<p>(1) Mokry M, Flaschka G, Kleinert G, Kleinert R, Fazekas F, Kopp W. Chronic Lyme disease with an expansive granulomatous lesion in the cerebellopontine angle. <i>Neurosurgery</i>, 27(3):446-51. 1990.</p> <p>(2) Murray R, Morawetz R, Kepes J, el Gammal T, LeDoux M. Lyme neuroborreliosis manifesting as an intracranial mass lesion. <i>Neurosurgery</i>, 30(5):769-73. 1992.</p> <p>(3) Curless RG, Schatz NJ, Bowen BC, Rodriguez Z, Ruiz A. Lyme neuroborreliosis masquerading as a brainstem tumor in a 15-year-old. <i>Pediatr Neurol</i>, 15(3):258-60. 1996.</p> <p>(4) Dryden M, O'Connell S, Samuel W, Iannotti F. Lyme myelitis mimicking neurological malignancy. <i>Lancet</i>, 348:624. 1996.</p>
<p><b>Lymphome méningé</b></p> <p><i>" La neuroborréliose peut imiter des cancers. Des symptômes tels que perte de poids et douleurs d'apparence maligne. De plus nous avons trouvé également des cellules mononucléaires dans le LCR qui peuvent être atypiques ou malignes. Deux patients en Suède ont été mal diagnostiqués en tant que lymphome méningé. " (1)</i></p> <p><i>" L'observation initiale du LCR montrait un nombre significatif de cellules mononucléaires plasmocytoïdes atypiques suggérant un lymphome malin non-Hodkinien du LCR. " (2)</i></p> <p><i>" L'examen cytologique montra, au voisinage de petits lymphocytes et de plasmocytes normaux, un grand nombre de grandes cellules atypiques ressemblant à des cellules lymphomateuses... Les douleurs lombaires et des membres disparurent en 5 jours, la paralysie oculomotrice régressa en 3 semaines. L'aspect cytologique et biochimique du LCR était normal après 20 jours d'évolution, alors que les éléments lymphoïdes atypiques avaient disparu dès la première semaine de traitement. " (4)</i></p>	<p>(1) Stiernstedt G, Gustafsson R, Karlsson M, Svenungsson B, Skoldenberg B. Clinical manifestations and diagnosis of neuroborreliosis. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539 pp 46-53. 1988.</p> <p>(2) Szyfelbein W.M, Ross J.S. Lyme disease meningopolyneuritis simulating malignant lymphoma. <i>Mod Pathol</i>, 1: 464-468. 1988</p> <p>(3) Garcia-Monco J.C, Gomez-Beldarrain M, Benach J.L, Anda P, Alvarez J, Ojanguren J. Borrelia meningitis mimicking meningeal lymphoma. <i>Neurology</i>, 44: 2207. 1994.</p> <p>(4) Kaminsky P, Grignon Y, Deibener J, Maurer P, Duc M. Neuroborréliose avec cellules pseudolymphomateuses dans le liquide céphalorachidien. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 154: 2, 170-172. 1998</p>

Symptômes	Références
<p><b>Myélite transverse</b></p> <p><i>" La myélite transverse aiguë (MTA) était la manifestation neurologique prépondérante... Ce patient avait une MTA avec une atteinte des chemins sensoriels et moteurs sur les deux cotés de la moelle épinière. " (1)</i></p> <p><i>" Huit semaines après une piqûre de tique, un homme de 33 ans présentait une rigidité d'une jambe, ainsi que des secousses spasmodiques douloureuses ressemblant au syndrome de l'homme rigide. Une myélite isolée des segments lombo-sacrés de la colonne vertébrale, apparemment confiné à la matière grise, fut diagnostiquée, et son étiologie spirochétienne confirmée par sérologie et observation du LCR. " (3)</i></p> <p><i>" L'historique, les examens physiques, l'imagerie et les études sérologiques étaient compatibles avec une myélite transverse liée à la maladie de Lyme et la babésiose. La sévérité et la permanence des déficits du patient étaient plus importants que ceux rapportés dans la majorité des cas précédents de myélite transverse due à une maladie de Lyme seule, suggérant un rôle possible de la co-infection avec la Babésiose. " (4)</i></p>	<p>(1) Rousseau JJ, Lust C, Zangerle PF, Bigaignon G. Acute transverse myelitis as presenting neurological feature of Lyme disease. <i>Lancet</i>, 2(8517):1222-3. 1986.</p> <p>(2) Kohler J. Lyme borreliosis: a case of transverse myelitis with syrinx cavity. <i>Neurology</i>, 39(11):1553-4. 1989.</p> <p>(3) Martin R, Meinck HM, Schulte-Mattler W, Ricker K, Mertens HG. <i>Borrelia burgdorferi</i> myelitis presenting as a partial stiff man syndrome. <i>J Neurol</i>, 237(1):51-4. 1990.</p> <p>(4) Oleson CV, Sivalingam JJ, O'Neill BJ, Staas WE Jr. Transverse myelitis secondary to coexistent Lyme disease and babesiosis. <i>J Spinal Cord Med</i>, 26(2):168-71. 2003.</p>
<p><b>Tremblements</b></p> <p><i>" Une femme de 54 ans tomba malade avec une diplopie transitoire suivie d'une paralysie faciale, des tremblements de la main droite et une démarche devenant de moins en moins assurée. " (1)</i></p> <p><i>" Un syndrome Parkinsonien peut également se développer lors du stade 2. Les observations physiques, qui sont parfois asymétriques, incluent une rigidité générale, akinésie, hypomimie, tremblements, phénomène de la roue dentée, et instabilité posturale. " (3)</i></p> <p><i>" Un homme de 63 ans présentait un érythème migrans, des douleurs articulaires, et des tremblements. Les anticorps et la PCR sur le sérum, et le liquide céphalorachidien étaient positifs pour la <i>Borrelia burgdorferi</i>. Un syndrome Parkinsonien clinique avait été diagnostiqué par plusieurs neurologues. En dépit du traitement, le patient continua à décliner, avec incapacité progressive, dysfonctionnements cognitifs, rigidité, et insuffisance pulmonaire. A l'autopsie, le cerveau montrait une atrophie modérée du ganglion basal et dépigmentation du locus niger; avec perte neuronale extensive du locus niger et du striatum et astrogliose. " (4)</i></p>	<p>(1) Ackermann R, Gollmer E, Rehse-Kupper B. [Progressive <i>Borrelia</i> encephalomyelitis. Chronic manifestation of erythema chronicum migrans disease of the nervous system] <i>Dtsch Med Wochenschr</i>, 110(26):1039-42. 1985.</p> <p>(2) Pavlovic D, Levic Z, Dmitrovic R, Ocic G. Chronic encephalomyelitis caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>. Case report. <i>Glas Srp Akad Nauka [Med]</i>, (43):225-8. 1993.</p> <p>(3) Louis Reik, Jr., M.D. <i>In Lyme Disease and the Nervous System</i>. New York:Thieme Medical Publishers. 1993.</p> <p>(4) Cassarino D, Quezado M, Ghatak N, Duray P. Lyme-associated Parkinsonism. <i>Arch Pathol Lab Med</i>, 127: 1204-1206. 2003.</p>



Symptômes	Références
<p><b>Vertiges<sup>1</sup></b></p> <p>" Dix patients (14%) avaient des preuves sérologiques d'une infection à <i>Borrelia</i>. Les dix patients avaient de sévères vertiges incapacitants. " (2)</p> <p>" Six des patients avaient des vertiges rotatoires, un avait des vertiges positionnels et un avait des chutes du type Tumarkin.... les vertiges peuvent être un symptôme de la maladie de Lyme. " (3)</p>	<p>(1) Moscatello AL, Worden DL, Nadelman RB, Wormser G, Lucente F. Otolaryngologic aspects of Lyme disease. <i>Laryngoscope</i>, 101(6 Pt 1):592-5. 1991.</p> <p>(2) Rosenhall U, Hanner P, Kaijser B. Borrelia infection and vertigo. <i>Acta Otolaryngol</i>, 106(1-2):111-6. 1988.</p> <p>(3) Peltomaa M, Pyykkö I, Seppälä I, Viljanen M. Lyme borreliosis -- an unusual cause of vertigo. <i>Auris Nasus Larynx</i>, 25:233-242. 1998.</p>
<p><b>Hydrocéphalie</b></p> <p>" L'autopsie montra une hydrocéphalie foetale et des spirochètes furent identifiés dans le cerveau du fœtus par immunofluorescence indirecte. " (1)</p> <p>" Une fille de 2250 g montrait de multiples anomalies à la naissance dont hydrocéphalie, omphalocèle, pied rampin, spina bifida, et méningomyelocèle. " (1)</p> <p>" ...une méningoradiculite compliquée secondairement d'un syndrome parkinsonien et d'une hydrocéphalie. " (2)</p> <p>" Le syndrome d'hydrocéphalie à pression normale (HPN) guérit complètement après un traitement à la ceftriaxone. " (3)</p> <p>" Un homme de 76 ans, sans antécédent, était hospitalisé pour des chutes. L'examen clinique montrait une démarche ébrieuse associée à un incontinence urinaire avec impériosité. Son entourage rapportait des troubles mnésiques récents avec désorientation temporo-spatiale...La tomodensitométrie complétée par une IRM cérébrale révélait une hydrocéphalie à pression normale " (4)</p> <p>" À côté des méningoradiculites, d'une atteinte des nerfs crâniens, ou des plus rares manifestations encéphaliques ou médullaires, les infections borréliennes peuvent être responsables d'une HCA [Hydrocéphalie Chronique de l'Adulte], conséquence probable de l'inflammation méningée. Même en l'absence de fièvre, de piquûre de tique, ou d'érythema migrans retrouvés à l'interrogatoire, cette étiologie curable doit être évoquée et éliminée systématiquement dans ce cadre nosologique. " (6)</p> <p>" Les symptômes cliniques d'HPN (Hydrocéphalie à pression normale) se résolurent après un traitement à la ceftriaxone. " (7)</p>	<p>(1) MacDonald AB. Gestational Lyme borreliosis – implication for the fetus <i>Rheum Dis Clin North Am</i>, 15:657-677. 1989</p> <p>(2) Viader F, Poncelet A.M, Chapon F, Thenint J.P, Dupuy B, Morin P, Lechevalier B. Les formes neurologiques de la maladie de Lyme : 12 cas. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 145:5, 362-368. 1989.</p> <p>(3) Danek A, Uttner I, Yoursry T, Pfister HW. Lyme neuroborreliosis disguised as normal pressure hydrocephalus. <i>Neurology</i>, 46(6):1743-5. 1996.</p> <p>(4) Muller E, Etienne M, Pestel-Caron M, Druésne L, Carvalho P, Geffroy CE, Doucet J, Bercoff E, Chassagne P. Syndrome démentiel réversible secondaire à une maladie de Lyme. <i>Rev Med Interne</i>, 22 Suppl 1:154s. 2001.</p> <p>(5) Etienne M, Carvalho P, Fauchais AL, Pestel-Caron M, Doucet J, Chassagne P. Lyme neuroborreliose revealed as normal pressure hydrocephalus : a cause of reversible dementia. <i>J Am Geriatr Soc</i>, 51(4):579-80. 2003.</p> <p>(6) Dionet E, Taithe F, Milesi AM, Ferrier A, Clavelou P. Neuroborréliose et hydrocéphalie chronique de l'adulte : à propos de deux cas. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 163(4): 194. 2007.</p> <p>(7) Aboul-Enein F, Kristoferitsch W. Normal pressure hydrocephalus or neuroborreliosis? <i>Wien Med Wochenschr</i>, 159(1-2):58-61. 2009.</p>
<p><b>Impuissance</b></p>	<p>(1) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous system manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46(7):790-5. 1989.</p>

<sup>1</sup> Plus fréquent en cas de bartonellose

# Symptômes psychiatriques

**" La maladie de Lyme doit être considérée même dans les cas de présentations purement psychiatriques, et un traitement antibiotique prolongé peut être nécessaire. "**

Wanick C, Prohovnik I, Kaufman MA, Dwork AJ.  
Rapidly progressive frontal-type dementia associated with Lyme disease.  
*J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 7(3):345-7. 1995.

**" Une large gamme de réactions psychiatriques a été associée à la maladie de Lyme dont la paranoïa, la démence, le schizophrénie, les troubles bipolaires, les attaques de panique, les dépressions majeures, l'anorexie nerveuse, et les troubles obsessionnels compulsifs. "**

Fallon BA, Nields JA.  
Lyme disease: a neuropsychiatric illness.  
*Am J Psychiatry*, 151(11):1571-83. 1994.

**" Comme cela arrive parfois avec la syphilis tertiaire, un de nos patients a même été hospitalisé dans une hôpital psychiatrique d'état avant de réaliser que son apparente " maladie psychiatrique " pouvait être due à la maladie de Lyme. "**

Pachner AR, Duray P, Steere AC.  
Central nervous system manifestations of Lyme disease.  
*Arch Neurol*, 46(7):790-5. 1989.

**" A ce stade d'évolution tardive, les patients peuvent présenter des tableaux évoquant une sclérose en plaques ou des troubles psychiatriques avec modifications profondes du caractère, voire même des états de démence. "**

Doby J.M, Couatarmanac'h A, Chevrier S.  
Les spirochètes à tiques.  
*Rev Fr Santé Publ*, n°42 -pp 44-49. 1988.

Symptômes	Références
<p><b>Anxiété</b></p> <p><i>" Les troubles mentaux font partie du tableau clinique du stade aigu de la maladie de Lyme, et peuvent aussi être une séquelle. Les troubles mentaux les plus communément trouvés sont : l'encéphalopathie, d'autres troubles cognitifs, troubles de l'humeur (dépression), anxiété et moins fréquemment : troubles psychotiques et trouble de l'appétit (anorexie nerveuse). " (1)</i></p>	<p>(1) Rudnik-Szalaj I, Poplawska R, Zajkowska J, Szulc A, Pancewicz SA, Gudel I. [Mental disorders in Lyme disease.] <i>Pol Merkuriusz Lek</i>, 11(65):460-2. 2001.</p>
<p><b>Changements comportementaux</b></p> <p><i>" La présentation la plus commune était diffuse, l'atteinte chronique du cerveau menant à des changements de comportement. " (1)</i></p>	<p>(1) Pachner AR. Borrelia burgdorferi in the nervous system: the new "great imitator". <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:56-64. 1988.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Dépression</b></p> <p><i>" Un syndrome dépressif a été observé chez un patient 6 mois après le début de la maladie alors que les signes neurologiques périphériques régressaient. Chez une patiente, une indifférence et une apathie ont accompagné les manifestations cliniques précoces. Chez ces 2 malades, les troubles psychiques ont régressé avec une antibiothérapie prolongée. " (1)</i></p> <p><i>" une variété de formes de psychonévroses dont la dépression " (2)</i></p> <p><i>" La dépression, lorsqu'elle était sévère, pouvait être associée avec une hypoperfusion frontale, paralimbique sur la scintigraphie cérébrale. " (3)</i></p> <p><i>" Nous avons pu observer le développement d'un syndrome dépressif atypique (DSM III 296.82) chez plusieurs patients dont les résultats sérologiques indiquaient une maladie de Lyme récente. Le traitement avec des thymoleptiques n'a pas donné de résultats satisfaisants alors que le traitement aux antibiotiques a été totalement efficace. " (4)</i></p> <p><i>" Les manifestations psychiatriques peuvent parfois être prédominantes. Leur spectre va de l'état de dépression agitée avec des idées suicidaires à un tableau clinique de démence. " (5)</i></p> <p><i>" La plus commune des manifestations psychiatriques était les troubles dépressifs... des épisodes de dépression ou de troubles de l'humeur organique, et des déficits cognitifs qui se manifestaient comme de légers troubles cognitifs ou de la démence. " (6)</i></p>	<p>(1) Giraudet JS, Awada H, Amor B, Menkès CJ. Manifestations rhumatologiques de la maladie de Lyme. <i>Ann Med Interne</i>, 139(7):460-463. 1988.</p> <p>(2) Duray PH, Steere AC. Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(3) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p> <p>(4) Kohler J. Die Lyme-Borreliose in Neurologie und Psychiatrie. <i>Fortschr Med</i>, 108(10):191-3, 197. 1990.</p> <p>(5) Omasits M, Seiser A, Brainin M. Zur rezidivierenden und schubhaft verlaufenden Borreliose des Nervensystems. <i>Wien Klin Wochenschr</i>, 102:4-12, 1990.</p> <p>(6) Juchnowicz D, Rudnik I, Czernikiewicz A, Zajkowska J, Pancewicz SA. [Mental disorders in the course of Lyme borreliosis and tick-borne encephalitis] <i>Przegl Epidemiol</i>, 56 Suppl 1:37-50. 2002.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Démence</b></p> <p><i>" De la survenue d'une sévère encéphalopathie résultat une démence chez deux des trois patients... cela élargit le spectre des anomalies neurologiques connues dues à une infection par B. burgdorferi. " (1)</i></p> <p><i>" J'ai identifié des spirochètes dans une série de sous cultures d'une autopsie de deux patients avec une démence. De l'immunofluorescence indirecte, en utilisant des anticorps monoclonaux spécifiques aux espèces de Borrelia, résultat la fluorescence des spirochètes... Le cas 1 était une femme de 74 ans avec une démence modérée d'une durée inférieure à un an.... Le cas 2 était un homme de 69 ans qui mourut dans une maison de retraite après un historique de quatre ans de démence progressive. Des symptômes Parkinsoniens furent notés lors de sa dernière année de vie. " (2)</i></p> <p><i>" Un homme de 71 ans mort en Arizona 3 ans après le début d'une démence progressive. Un diagnostic probable de maladie d'Alzheimer fut basé sur des critères cliniques...Des spirochètes Borrelia furent récupérés de cultures du cortex cérébral et de l'hypocampe fraîchement décongelé sur un milieu Barbour-Stoenner-Kelly. Une observation inattendue fut l'identification de formes kystiques de spirochètes Borrelia dans des préparations sur champ noir d'hypocampes cultivées et dans des empreintes d'hypocampes en utilisant l'anticorps monoclonal H9724, qui se lie à la classe spécifique de protéines du filament axial des spirochètes Borrelia. " (3)</i></p> <p><i>" Il [un homme de 60 ans] fut amené à l'hôpital par ses proches puisqu'il avait perdu la mémoire lors des derniers mois, et sa personnalité avait changé ; il ne pouvait plus faire face à ses activités quotidiennes ; il ne savait pas si c'était le jour ou la nuit ; il avait une incontinence à l'urine et aux fèces. " (4)</i></p> <p><i>" A l'age de 48 ans il fut hospitalisé... Son examen neurologique était normal, mais l'évaluation neuro psychologique trouva des preuves d'un dysfonctionnement organique du cerveau, révélant une altération cognitive diffuse, non compatible avec la dépression. Une démence d' étiologie inconnue fut suspectée.... La détérioration progressa lors des quelques mois suivants. Il continua à être nerveux, mais aussi devint replié. Les fonctions cognitives, perspicacité, et jugement déclinerent dramatiquement. " (6)</i></p>	<p>(1) Reik L, Burgdorfer W, Donaldson JO. Neurologic abnormalities in Lyme disease without erythema chronicum migrans. <i>Am J Med</i>, 81:73. 1986.</p> <p>(2) MacDonald AB. Borrelia in the brains of patients dying with dementia. <i>JAMA</i>, 256(16):2195-6. 1986.</p> <p>(3) MacDonald AB, Miranda JM. Concurrent neocortical borreliosis and Alzheimer's disease. <i>Hum Pathol</i>, 18:759-761. 1987</p> <p>(4) Carlsson M, Malmvall B.E. Borrelia infection as cause of presenile dementia. <i>Lancet</i>, 2(8562) : 798. 1987.</p> <p>(5) Schaeffer S, le Doze F, de la Sayette, Bertran F, Viader F. Syndrome démentiel de la maladie de Lyme. <i>Presse Med</i>, 23(18):861. 1994.</p> <p>(6) Waniek C, Prohovnik I, Kaufman MA, Dwork AJ. Rapidly progressive frontal-type dementia associated with Lyme disease. <i>J Neuropsychiatry Clin Neurosci</i>, 7(3):345-7. 1995.</p> <p>(7) Meer-Scherrer L, Chang Loa C, Adelson ME, Mordechai E, Lobrinus JA, Fallon BA, Tilton RC. Lyme disease associated with Alzheimer's disease. <i>Curr Microbiol</i>, 52(4):330-2. 2006.</p>
<p><b>Réactions émotionnelles excessives</b></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Liegner K, DelBene D, Liebowitz MR. The neuropsychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Psychiatric Quarterly</i>, 63(1):95-117. 1992</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Rire déplacé</b></p>	<p>(1) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous system manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46(7):790-5. 1989.</p>
<p><b>Irritabilité</b></p> <p><i>" Huit patients avaient une durée de sommeil excessive durant la journée, et sept avaient une irritabilité extrême. Ils se mettaient en colère en des circonstances qui précédemment ne leur causaient qu'un ennui mineur. " (1)</i></p>	<p>(1) Logigian EL, Kaplan RF, Steere AC. Chronic neurologic manifestations of Lyme disease. <i>New Engl J Med</i>, 323(21):1438-44. 1990.</p> <p>(2) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p> <p>(3) Bloom BJ, Wyckoff PM, Meissner HC, Steere AC. Neurocognitive abnormalities in children after classic manifestations of Lyme disease. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 17(3):189-96. 1998.</p>
<p><b>Changement d'humeur</b></p> <p><i>" Les manifestations psychiatriques consistaient principalement en des difficultés d'interaction, irritabilité, et changement d'humeur. Chez quatre patients, des lésions focales, diminuant et s'exacerbant au cours des années, furent mal diagnostiquées comme de la sclérose en plaques. " (1)</i></p> <p><i>" Dans une étude sur 96 enfants avec des manifestations classiques de la maladie de Lyme qui développèrent ensuite des symptômes neurologiques, 71% avaient des maux de tête, 38% avaient des changements de comportements ou d'humeur et 7% avaient une fatigue invalidante. " (3)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Steere AC. Neurologic involvement in the third stage of Lyme disease: CNS manifestations can mimic multiple sclerosis and psychiatric illness. <i>Neurology</i>, 86(suppl 1):286. 1986.</p> <p>(2) Logigian EL, Kaplan RF, Steere AC. Chronic neurologic manifestations of Lyme disease. <i>New Engl J Med</i>, 323(21):1438-44. 1990.</p> <p>(3) Bloom BJ, Wyckoff PM, Meissner HC, Steere AC. Neurocognitive abnormalities in children after classic manifestations of Lyme disease. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 17(3):189-96. 1998.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Hallucinations, auditives, visuelles, olfactives</b></p> <p><i>" prostration, catatonie, hallucinations visuelles. " (1)</i></p> <p><i>" Une femme de 64 ans fut admise au département psychiatrique en raison d'une décompensation psychotique avec des hallucinations visuelles, de la désorientation spatiale et temporelle et pensée dissociative...Le test pour la Borrelia burgdorferi fut positif et après traitement à la pénicilline les signes psychiatriques et neurologiques, ainsi que les symptômes disparurent. " (2)</i></p> <p><i>" La maladie de Lyme apparaît être capable de provoquer des syndromes qui se manifestent comme... hallucinations (auditives, visuelles et olfactives) " (3)</i></p> <p><i>" Nous rapportons les premiers cas d'hallucinations musicales chez deux patients avec une maladie de Lyme neurologique... Les hallucinations musicales avaient un début soudain et prenaient la forme de musique patriotique ou d'opéra. " (4)</i></p>	<p>(1) Ferroir JP, Reignier A, Nicolle M.H, Guillard A. Méningo-radiculo-névrite de la maladie de Lyme. Un cas avec des troubles mentaux majeurs régressifs. <i>Presse Med</i>, 17 (14), 1988.</p> <p>(2) van den Bergen HA, Smith JP, van der Zwan A. [Lyme psychosis] <i>Ned Tijdschr Geneesk</i>, 137(41):2098-100. 1993.</p> <p>(3) Fallon BA, Kochevar JM, Gaito A, Nields J. The underdiagnosis of neuropsychiatric Lyme disease in children and adults. <i>Psychiatr Clin North Am</i>, 21(3):693-703. 1998.</p> <p>(4) Stricker RB, Winger EE. Musical hallucinations in patients with Lyme disease. <i>South Med J</i>, 96(7):711-715. 2003.</p>
<p><b>Cauchemar</b></p>	<p>(1) Stein SL, Solvason HB, Biggart E, Spiegel D. A 25-year-old woman with hallucinations, hypersexuality, nightmares, and a rash. <i>Am J Psychiatry</i>, 153(4):545-51. 1996.</p>
<p><b>Attaque de panique</b></p> <p><i>" Nous décrivons trois patients qui avaient des symptômes psychiatriques pour la première fois durant leur maladie avec la borréliose de Lyme... A notre connaissance, c'est le premier rapport à faire le lien entre trouble de panique et manie avec la borréliose de Lyme. " (1)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Parsons B, Liebowitz MR, Klein DF. Psychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>J Clin Psychiatry</i>, 54(7):263-8. 1993.</p> <p>(2) Panic attacks may reveal previously unsuspected chronic disseminated Lyme disease. Sherr VT. <i>J Psychiatr Pract</i>, 6(6):352-356. 2000.</p>
<p><b>Paranoïa</b></p> <p><i>" Lors des 12 jours suivants, ses maux de tête s'aggravèrent progressivement... sa famille nota qu'il était en train de devenir de plus en plus agité et paranoïaque. " (1)</i></p>	<p>(1) Diringner MN, Halperin JJ, Dattwyler RJ. Lyme meningoencephalitis -- report of a severe, penicillin resistant case. <i>Arthritis Rheum</i>, 30:705-708. 1987.</p>
<p><b>Accès de colère, ou de violence</b></p> <p><i>" son état mental était grandement altéré avec désorientation, rire déplacé, et accès de violence. " (1)</i></p> <p><i>" Elle devint également violente – giflant répétitivement son fils et cassant des meubles. " (2)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous system manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46(7):790-5. 1989.</p> <p>(2) Fallon BA, Schwartzberg M, Bransfield R, Zimmerman B, Scotti A, Weber ÇA, Liebowitz MR: Late stage neuropsychiatric Lyme disease: differential diagnosis and treatment. <i>Psychosomatics</i>, 36:295-300. 1995</p>

Symptômes	Références
<p><b>Manie</b></p> <p><i>" Mme B devint maniaque avec hyperactivité, irritabilité, excès verbal, fuite d'idées, besoin de sommeil diminué, et altération du jugement. " (1)</i></p> <p><i>" Des hallucinations auditives et des idées paranoïaques apparurent avec un syndrome maniaque complet. " (2)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Parsons B, Liebowitz MR, Klein DF. Psychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>J Clin Psychiatry</i>, 54(7):263-8. 1993.</p> <p>(2) Fallon BA, Schwartzberg M, Bransfield R, Zimmerman B, Scotti A, Weber ÇA, Liebowitz MR: Late stage neuropsychiatric Lyme disease: differential diagnosis and treatment. <i>Psychosomatics</i>, 36:295-300. 1995</p>
<p><b>Schizophrénie</b></p> <p><i>" Nous décrivons un cas sans aucun signe neurologique mais des symptômes psychiatriques marqués induits par la Borrelia burgdorferi, dont le tableau clinique était indistinguishable d'une schizophrénie endogène... Le cas démontra l'étiologie non spécifique de symptômes paranoïdes et des hallucinations " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'un patient avec une meningopolyradiculite non traitée qui évolua en une psychose de type schizophrène en raison d'une infection à Borrelia burgdorferi. La psychose fut résolue en une semaine de traitement par ceftriaxone " (2)</i></p> <p><i>" A notre connaissance c'est le premier cas rapporté avec une manifestation exclusivement psychiatrique de la maladie de Lyme. " (3)</i></p>	<p>(1) Barnett W, Sigmund D, Roelcke U, Mundt C. Endogenous paranoid-hallucinatory syndrome caused by Borrelia encephalitis. <i>Nervenarzt</i>, 62(7):445-7. 1991.</p> <p>(2) Roelcke U, Barnett W, Wilder-Smith E, Sigmund D, Hacke W. Untreated neuroborreliosis: Bannwarth's syndrome evolving into acute schizophrenia-like psychosis. A case report. <i>J Neurol</i>, 239(3):129-31. 1992.</p> <p>(3) Hess A, Buchmann J, Zetl UK, Henschel S, Schlaefke D, Grau G, Benecke R. Borrelia burgdorferi central nervous system infection presenting as an organic schizophrenia like disorder. <i>Biol Psychiatry</i>, 45(6):795. 1999.</p>
<p><b>Stéréotypie (répétition d'une attitude, d'un geste, d'une parole sans but intelligible)</b></p> <p><i>" Il fut présenté au département de psychiatrie le 28 septembre 1990 avec une catatonie aiguë et des symptômes paranoïdes incluant du négativisme, des mouvements stéréotypés, des idées délirantes de persécution, et des hallucinations auditives. " (1)</i></p>	<p>(1) Pfister HW, Preac-Mursic V, Wilske B, Rieder G, Forderreuther S, Schmidt S, Kapfhammer HP. Catatonic syndrome in acute severe encephalitis due to Borrelia burgdorferi infection. <i>Neurology</i>, 43(2):433-5. 1993.</p>
<p><b>Catatonie (absence de réaction aux stimulations extérieures)</b></p> <p><i>" Une jeune fille de 16 ans avec une encéphalite de Lyme a présenté pendant plus de 6 mois des symptômes cliniques psychomoteurs et neuropsychiatriques qui ont conduit au diagnostic de catatonie avec négativisme et maniérisme. Avec une thérapie spécifique, les symptômes ont disparu. " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'un patient de 19 ans présentant une encéphalopathie aiguë, se manifestant par une catatonie... Le patient récupéra complètement après un traitement intraveineux par ceftriaxone. " (2)</i></p>	<p>(1) Neumarker KJ, Dudeck U, Plaza P. Borrelien-Encephalitis und Katatonie im Jugendalter. <i>Nervenarzt</i>, 60(2):115-9. 1989.</p> <p>(2) Pfister HW, Preac-Mursic V, Wilske B, Rieder G, Forderreuther S, Schmidt S, Kapfhammer HP. Catatonic syndrome in acute severe encephalitis due to Borrelia burgdorferi infection. <i>Neurology</i>, 43(2):433-5. 1993.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Obsessions et compulsions</b></p> <p><i>" Il mangeait très peu et commença à s'exercer compulsivement. " (1)</i></p> <p><i>" Vingt et un mois après le début de la maladie, Mme B développa une irritabilité, une attaque de panique spontanée, des pensées obsessionnelles intrusives avec vérifications, et une dépression. " (2)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous System manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46:790-795. 1989.</p> <p>(2) Fallon BA, Schwartzberg M, Bransfield R, Zimmerman B, Scotti A, Weber ÇA, Liebowitz MR: Late stage neuropsychiatric Lyme disease: differential diagnosis and treatment. <i>Psychosomatics</i>, 36:295-300. 1995.</p>
<p><b>Delirium</b></p>	<p>(1) Caliendo M, Kushon D, Helz J. Delirium and Lyme disease. <i>Psychosomatics</i>, 36(1) 69 : 69-74. 1995.</p>
<p><b>Anorexie</b></p> <p><i>" Il [un enfant de 12 ans] avait été diagnostiqué comme ayant une anorexie mentale. " (1)</i></p> <p><i>" Les plus communs de ces [symptômes systémiques avec la borréliose de Lyme précoce] étaient la fatigue (54%), les arthralgies (44%), les myalgies (44%) les maux de tête (42%), la fièvre et/ou les frissons (39%), la rigidité du cou (35%), et l'anorexie (26%). " (2)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous System manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46:790-795. 1989.</p> <p>(2) Nadelman RB, Nowakowski J, Forseter G, Goldberg NS, Bittker S, Cooper D. The clinical spectrum of early Lyme borreliosis in patients with culture-confirmed erythema migrans. <i>Am J Med</i>, 100(5):502-8. 1996.</p>



# Symptômes cognitifs

**" Considérant l'association de la neuroborréliose avec la vascularite, la corrélation serrée entre le flux sanguin cérébral et l'activité neuronale, et les découvertes récentes d'hypoperfusion cérébrale dans la maladie de Lyme tardive ceci suggère qu'il puisse y avoir un lien pathopsychologique entre les déficits de perfusion et les symptômes neuropsychiatriques de la neuroborréliose comme suggéré auparavant dans d'autres maladies. "**

Wilke M, Eiffert H, Christen HJ, Hanefeld F.

Primarily chronic and cerebrovascular course of Lyme neuroborreliosis: case reports and literature review.  
*Arch Dis Child*, 83(1):67-71. 2000.

Symptômes	Références
<p><b>" Brouillard mental ", ralentissement psychomoteur</b></p> <p><i>" Elle se plaignait d'être dans un brouillard mental " (1)</i></p> <p><i>" Un ralentissement psycho-moteur a été remarqué par l'entourage, et objectivé par des épreuves psychométriques. " (3)</i></p> <p><i>" Un homme, retraité de 63 ans et grand amateur de promenade, est hospitalisé en septembre 1995 pour une asthénie majeure et un ralentissement psychomoteur, nets et récents selon son épouse : désorientation temporo-spatiale, lenteur d'idéation, trouble de la mémoire. " (4)</i></p>	<p>(1) Krupp LB, Masur D, Schwartz J, Coyle PK, Langenbach LJ, Fernquist SK, Jandorf L, Halperin JJ. Cognitive functioning in late Lyme borreliosis. <i>Arch Neurol</i>, 48(11):1125-9. 1991.</p> <p>(2) Coyle PK, Schutzer SE. Neurologic presentations in Lyme disease. <i>Hosp Pract</i>, 26(11):55-66; discussion 66, 69-70. 1991.</p> <p>(3) Viader F, Poncelet A.M, Chapon F, Thenint J.P, Dupuy B, Morin P, Lechevalier B. Les formes neurologiques de la maladie de Lyme : 12 cas. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 145:5, 362-368. 1989.</p> <p>(4) Gueglio B, Raffi F, Majorlet M. Neuroborreliose de Lyme de révélation psychiatrique. A propos d'un cas. <i>Rev Med Interne</i>, 17:599. 1996.</p>
<p><b>Difficultés de concentration</b></p> <p><i>" Une légère encéphalopathie, dont des difficultés de concentration et la mémoire. " (1)</i></p> <p><i>" Les symptômes d'atteinte cérébrale dont ... mauvaise mémoire et concentration. " (2)</i></p> <p><i>" des symptômes neuropsychiatriques comme des maux de tête, des problèmes d'attention, des problèmes de mémoire et de dépression. " (3)</i></p>	<p>(1) Sigal L. Clinical manifestations of Lyme disease. <i>N J Med</i>, 87(7):549-555. 1990.</p> <p>(2) Reik L, Steere AC, Bartenhagen NH, Shope RE, Malawista SE. Neurologic abnormalities of Lyme disease. <i>Medicine</i>, 58(4):281-94. 1979.</p> <p>(3) Vrethem M, Hellblom L, Widlund M, Ahl M, Danielsson O, Ernerudh J, Forsberg P. Chronic symptoms are common in patients with neuroborreliosis – a questionnaire follow-up study. <i>Acta Neurol Scand</i>, 106(4):205-8. 2002.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Confusion</b></p> <p><i>" Un homme de 21 ans précédemment en bonne santé avait une confusion progressive, agitation, et une désorientation se développa en novembre 1985. " (2)</i></p>	<p>(1) Pachner AR, Duray P, Steere AC. Central nervous System manifestations of Lyme disease. <i>Arch Neurol</i>, 46:790-795. 1989.</p> <p>(2) Krupp LB, Masur D, Schwartz J, Coyle PK, Langenbach LJ, Fernquist SK, Jandorf L, Halperin JJ. Cognitive functioning in late Lyme borreliosis. <i>Arch Neurol</i>, 48(11):1125-9. 1991.</p>
<p><b>Déclin des performances scolaires</b></p> <p><i>" Chez l'un des enfants le déclin des performances scolaires était spectaculaire, alors que chez les autres les changements étaient plus subtils, tel qu'une difficulté croissante à suivre les instructions. " (1)</i></p>	<p>(1) Bloom BJ, Wyckoff PM, Meissner HC, Steere AC. Neurocognitive abnormalities in children after classic manifestations of Lyme disease. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 17(3):189-96. 1998.</p>
<p><b>Difficulté à reconnaître les visages</b></p> <p><i>" Les autres problèmes rapportés incluait les difficultés à trouver ses mots (n=2) et des problèmes de reconnaissance des visages (n=1). " (1)</i></p>	<p>(1) Krupp LB, Masur D, Schwartz J, Coyle PK, Langenbach LJ, Fernquist SK, Jandorf L, Halperin JJ. Cognitive functioning in late Lyme borreliosis. <i>Arch Neurol</i>, 48(11):1125-9. 1991.</p>
<p><b>Dégradation de la mémoire, difficultés à retrouver des mots</b></p> <p><i>" Comparés aux contrôles, les patients avec la maladie de Lyme montraient une nette dégradation aux tests de mémoire et en particulier sur les mesures de rappel sélectif de la récupération mémorielle. " (1)</i></p> <p><i>" Les autres problèmes rapportés incluait les difficultés à trouver ses mots " (1)</i></p> <p><i>" A son admission dans le service, le patient est bradypsychique, souffre d'importants troubles de la mémoire immédiate. L'examen retrouve une raideur méningée discrète, et une ataxie à la marche. " (3)</i></p> <p><i>" Nos découvertes apparaissent démontrer que les processus impliquant la récupération d'informations stockées étaient particulièrement vulnérables à la perturbation. " (4)</i></p> <p><i>" des difficultés... à se rappeler de détails comme les noms, les heures de rendez-vous. Tous engagèrent un nouveau comportement compensatoire, tel que faire une liste quotidienne de choses à faire, dans un effort de surmonter leurs troubles de la mémoire et de l'apprentissage, mais leurs performances habituellement en souffraient. " (5)</i></p>	<p>(1) Krupp LB, Masur D, Schwartz J, Coyle PK, Langenbach LJ, Fernquist SK, Jandorf L, Halperin JJ. Cognitive functioning in late Lyme borreliosis. <i>Arch of Neurol</i>, 48(11):1125-9. 1991.</p> <p>(2) Kaplan RF, Meadows ME, Vincent LC, Logigian EL, Steere AC. Memory impairment and depression in patients with Lyme encephalopathy: comparison with fibromyalgia and nonpsychotically depressed patients. <i>Neurology</i>, 42(7):1263-7. 1992.</p> <p>(3) Attane F, Henry S, Clave D, Massip P, Tannier C, Arzouni JP, Didier J. Neuroboréliose : clinique et diagnostic d'un tableau atypique. <i>Sem Hôp Paris</i>, 72(25-26):784-787. 1996.</p> <p>(4) Coyle PK. Neurologic complications of late and chronic Lyme disease. 9th Annual International Scientific Conference on Lyme Disease &amp; Other Tick-Borne Disorders, Westin Copley Plaza Hotel, Boston, MA, April 19-20, 1996.</p> <p>(5) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Désorientation spatiale, se rendre au mauvais endroit, se perdre</b></p> <p><i>" Perte d'orientation " (1)</i></p>	<p>(1) Ackermann R, Rehse-Kupper B, Gollmer E, Schmidt R. Chronic neurologic manifestations of erythema migrans borreliosis. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:16-23. 1988.</p> <p>(2) Fallon BA, Nields JA, Liegner K, DelBene D, Liebowitz MR. The neuropsychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Psychiatric Quarterly</i>, 63(1):95-117. 1992.</p>
<p><b>Difficultés d'orthographe, dyslexie</b></p> <p><i>" Les problèmes cognitifs étaient évidents tels que mal orthographier les mots, inversion de lettres, et problème de recherche de mots. " (1)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Parsons B, Liebowitz MR, Klein DF. Psychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>J Clin Psychiatry</i>, 54(7):263-8. 1993.</p>
<p><b>Difficultés à exécuter des tâches</b></p> <p><i>" Les patients rapportèrent de nouvelles difficultés à la maison comme au travail pour exécuter de multiples tâches en parallèle, pour des tâches simples demandant une attention soutenue, et pour se rappeler des détails comme les noms et les heures de rendez-vous. " (1)</i></p>	<p>(1) Logigian EL, Johnson KA, Kijewski MF, Kaplan RF, Becker JA, Jones KJ, Garada BM, Holman BL, Steere AC. Reversible cerebral hypoperfusion in Lyme encephalopathy. <i>Neurology</i>, 49(6):1661-1670. 1997.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Difficultés verbales, mauvaise articulation, aphasie</b></p> <p><i>" Cet homme de 36 ans présenté en avril 1984, avec une hémiparésie du coté droit, une aphasie, et de sévères maux de tête. " (1)</i></p> <p><i>" L'examen neurologique mit en évidence une aphasie de type mixte avec jargonaphasie et un signe de Babinski bilatéral. " (3)</i></p> <p><i>" difficultés du langage " (6)</i></p> <p><i>" diminution de la fluidité verbale " (6)</i></p> <p><i>" parole mal articulée " (4) (5)</i></p> <p><i>" Nous décrivons un enfant dont les premières manifestations de la maladie de Lyme étaient une méningoencéphalite focale aiguë avec des signes et des symptômes tels que fièvre, maux de tête, parole mal articulée, hémiparésie, attaques, pléiocytose du LCR. " (5)</i></p> <p><i>" En trois jours, apparaissaient du coté gauche une paralysie faciale du nerf moteur oculaire externe, une paralysie faciale périphérique et une hypoacousie. Il s'y associait une aphasie d'expression, avec manque du mot, alexie sans trouble de la compréhension mais s'accompagnant d'une agraphie...Un traitement par péniciline G, à dose de 20 millions d'unités par jour, pendant 10 jours, fut instauré...L'évolution fut totalement favorable. " (6)</i></p> <p><i>" Ce rapport présente un cas de dysarthrie due à une mononeuropathie du nerf hypoglosal comme seule conséquence d'une neuroborréliose... La parole du patient était lente et laborieuse. " (8)</i></p>	<p>(1) Kohler J, Kasper J, Kern U, Thoden. Borrelia encephalomyelitis <i>Lancet</i>, 2(8497):35. 1986.</p> <p>(2) Diringer MN, Halperin JJ, Dattwyler RJ. Lyme meningoencephalitis -- report of a severe, penicillin resistant case. <i>Arthritis Rheum</i>, 30:705-708. 1987.</p> <p>(3) Depré A, Sindic C.J.M, Bukasa , Bigaignon G, Laterre C. Formes encéphalomyéлитiques de l'infection à Borrelia burgdorferi. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 144, 6-7, 416-420. 1988.</p> <p>(4) Ackermann R, Rehse-Kupper B, Gollmer E, Schmidt R. Chronic neurologic manifestations of erythema migrans borreliosis. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:16-23. 1988.</p> <p>(5) Feder HM, Zalneraitis EL, Reik L. Lyme disease: Acute focal meningoencephalitis in a child. <i>Pediatrics</i>, 82:931-34. 1988.</p> <p>(6) Bataillard M, Bernard C, Cardey A, Cotte Rittaud M, Hanhart P. Atteinte prédominante du système nerveux central au cours d'une forme secondaire de borréliose. <i>Rev Neurol (Paris)</i>, 144(10):610-611. 1988.</p> <p>(7) Krupp LB, Masur D, Schwartz J, Coyle PK, Langenbach LJ, Fernquist SK, Jandorf L, Halperin JJ. Cognitive functioning in late Lyme borreliosis. <i>Arch Neurol</i>, 48(11):1125-9. 1991.</p> <p>(8) Gustaw K, Mirecka U. Dysarthria as the isolated clinical symptom of borreliosis--a case report. <i>Ann Agric Environ Med</i>, 8(1):95-97. 2001.</p>
<p><b>Inversion de mots ou transposition lors de l'élocution</b></p> <p><i>" Les transpositions de mots ne sont pas rares, tel qu' un patient pourrait dire, ' je place le micro-onde dans le dîner' "au lieu de " je place le dîner dans le micro-onde ". " (2)</i></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Liegner K, DelBene D, Liebowtitz MR. The neuropsychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Psychiatric Quarterly</i>, 63(1):95-117. 1992.</p> <p>(2) Fallon BA, Kochevar JM, Gaito A, Nields J. The underdiagnosis of neuropsychiatric Lyme disease in children and adults. <i>Psychiatr Clin North Am</i>, 21(3):693-703. 1998.</p>
<p><b>Ecriture, dyslexie et inversion de lettres</b></p>	<p>(1) Fallon BA, Nields JA, Liegner K, DelBene D, Liebowtitz MR. The neuropsychiatric manifestations of Lyme borreliosis. <i>Psychiatric Quarterly</i>, 63(1):95-117. 1992.</p>

# Symptômes cutanés, cheveux

**" Les médecins doivent apprendre à reconnaître les différentes présentations des lésions cutanées pathognomoniques pour diagnostiquer cette maladie en l'absence de méthode de laboratoire fiable. "**

Paparone PW, Paparone PA.  
Variable cutaneous manifestations of Lyme disease.  
*N J Med*, 90(3):200-4. 1993.

**" Des lymphomes bénins et malins peuvent compliquer des borrélioses cutanées chroniques non traitées telles que la maladie de Pick-Herxheimer. "**

Heid E, Grosshans E.  
*Ann Dermatol Venerol*, 115:353-355. 1988.

Symptômes	Références
<p><b>Acrodermatite chronique atrophiante (ACA)</b></p> <p><i>" Nous avons confirmé l'étiologie spirochétienne de cette lésion... Ceci établit par conséquent que l'ACA fait partie de l'historique naturel ainsi que des manifestations tardives d'une lésion cutanée non traitée de la maladie de Lyme aux Etats-Unis. " (1)</i></p> <p><i>" Le stade atrophiant peut prendre des années et même des décades pour se développer, ou il peut ne jamais arriver du tout. Lorsqu'il survient, il laisse apparaître la peau parcheminé... Ulcérations et malignité peuvent être des complications ... L'ACA, à l'inverse de l'EM, ne se résorbe pas spontanément. " (2)</i></p> <p><i>" Des années après l'infection, l'acrodermatite chronique atrophiante survient sur des sites distants du corps engendrant un gonflement livide et une atrophie cutanée... Un traitement antibiotique parentéral est parfois nécessaire. " (4)</i></p> <p><i>" Nous avons retrouvé des Borrelias dans le derme des maladies de Pick-Herxheimer (3/3), d'érythèmes chroniques migrants (6/9), d'un lymphocytome (1/3), de morphées (2/5) ainsi qu'au sein de la paroi d'artérioles hypodermiques dans une panartérite noueuse cutanée (1 / 2) " (5)</i></p>	<p>(1) Kaufman LD, Gruber BL, Phillips ME, Benach JL. Late cutaneous Lyme disease: acrodermatitis chronica atrophicans. <i>Am J Med</i>, 86(6 Pt 2):828-30. 1989.</p> <p>(2) deLuise VP, Lesser RL, Scrimenti RJ. Lyme borreliosis. [Chapter 63] In <i>Eye and Skin Disease</i>, ed M.J. Mannis et al. Lippencot-Raven Publishers, Philadelphia. 1996.</p> <p>(3) Gellis SE, Stadecker MJ, Steere AC. Spirochetes in atrophic skin lesions accompanied by minimal host response in a child with Lyme disease. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 25(2 Pt 2):395-7. 1991.</p> <p>(4) Aberer E, Klade H. Cutaneous manifestations of Lyme borreliosis. <i>Infection</i>, 19(4):284-6. 1991.</p> <p>(5) Arrese Estrada J, Mélotte P, Hermanns JF, Pièrard GE. Identification immunohistochimique des spirochètes de type Borrelia. <i>Ann Dermatol Venerol</i>, 118:277-279. 1991.</p>
<p><b>Dermatite atrophiante, anétodermie</b></p> <p><i>" Les patients atteints de dermatite atrophiante devraient être examinés pour la borréliose dont des sérologies et de PCR de lésion cutanée. " (2)</i></p>	<p>(1) Asbrink E, Hovmark A. Early and late cutaneous manifestations in ixodes-borne borreliosis (erythema migrans borreliosis, Lyme borreliosis). <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:4-15. 1988.</p> <p>(2) Bauer J, Leitz G, Palmedo G, Hugel H. Anetoderma: Another facet of Lyme disease ? <i>J Am Acad Dermatol</i>, 48(5 Suppl):S86-8. 2003.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Erythème migrant (EM)</b></p> <p><i>" [L'EM] s'étendit pour former une grande lésion annulaire, souvent avec un dégagement central. De multiples lésions peuvent être observées (dissémination aiguë)... tous les patients avec une borréliose de Lyme n'ont pas d'érythème migrant. " (1)</i></p> <p><i>" Lorsque présent dans sa forme typique il s'agit d'un diagnostic. L'érythème s'étend souvent pendant plusieurs jours jusqu'à un diamètre supérieur à 10 cm. Si il n'est pas traité, l'érythème disparaît en un à quatre semaines, toutefois il peut persister occasionnellement pendant des mois. " (2)</i></p> <p><i>" L'EM est généralement érythémateux mais il peut être violacé, ou brun; il est généralement rond, mais il peut être allongé ou triangulaire; il est généralement uni, mais il peut être en pointillé, bosselé, ou même vésiculaire, nécrosé, hémorragique, croûteux, squameux, habituellement il montre un dégagement central lorsqu'il s'étend (si la durée est plus longue que 3 semaines) mais il peut être homogène (si la durée est courte) ou avoir un anneau secondaire concentrique en son centre (apparence " œil de bœuf " ) ; et il est généralement asymptomatique mais il peut être associé avec un prurit minime, une brûlure, une dysthésie, une adénopathie régionale. Certaines lésions peuvent réapparaître sur plus d'un an. " (3)</i></p> <p><i>" La surface... est souvent plus chaude que la peau environnante... Lorsque la lésion est asymptomatique, elle peut démanger ou brûler dans jusqu'à un tiers des cas. " (4)</i></p> <p><i>" Nous décrivons une adolescente chez qui l'érythème réapparut après le début d'un traitement par ceftriaxone pour une méningite aseptique. " (5)</i></p> <p><i>" La disparition spontanée après le traitement de l'érythème migrant n'est donc pas identifiée comme une guérison de la borréliose de Lyme. " (6)</i></p> <p><i>" Ces découvertes montrent la capacité d'un organisme B. burgdorferi sensu lato viable à persister dans une forme clinique d'une peau d'apparence normale sur le site d'un érythème migrant guéri depuis une période de 2 mois à 3,5 ans. " (7)</i></p> <p><i>" Nous concluons que les lésions EM sont plus souvent homogènes qu'annulaires. " (8)</i></p>	<p>(1) Cooke WD, Dattwyler RJ. Complications of Lyme borreliosis. <i>Annu Rev Med</i>, 43:93-103. 1992.</p> <p>(2) Schoen RT. Treatment of Lyme disease. <i>Conn Med</i>, 53(6):335-337. 1989.</p> <p>(3) Gardner T. Lyme disease. In <i>Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant</i>, ed. Remington JS, Klein JO. Philadelphia:W.B. Saunders Company. pp. 519-641. 2001.</p> <p>(4) Louis Reik, Jr., M.D. Lyme Disease and the Nervous System. Thieme Medical Publishers. 1993.</p> <p>(5) Jhaveri R, Cherry JD, Phillips S, Korb J. Erythema migrans after ceftriaxone treatment of aseptic meningitis caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 20(10):1010-2. 2001.</p> <p>(6) Weber K. Treatment failure in erythema migrans - a review. <i>Infection</i>, 24:73-5. 1996.</p> <p>(7) Strle F, Cheng Y, Cimperman J, Maraspin V, Lotric-Furlan S, Nelson JA, et al. Persistence of <i>Borrelia burgdorferi sensu lato</i> in resolved erythema migrans lesions. <i>Clin Infect Dis</i>, 21(2):380-389. 1995.</p> <p>(8) Oksi J, Marttila H, Soini H, Aho H, et al. Early dissemination of <i>Borrelia burgdorferi</i> without generalized symptoms in patients with erythema migrans. <i>APMIS</i>, 109(9):581-8. 2001.</p> <p>(9) Nadelman RB, Wormser GP. Recognition and treatment of erythema migrans: are we off target? <i>Ann Intern Med</i>, 136(6):477-479. 2002.</p> <p>(10) Smith RP, Schoen RT, Rahn D, Sikand VK, Nowakowski J, Parenti DL, Holman M, Persing, DH, Steere AC. Clinical characteristics and treatment outcome of early Lyme disease in patients with microbiologically confirmed erythema migrans. <i>Ann Intern Med</i>, 136(6):421-428. 2002.</p> <p>(11) Nowakowski J, Schwartz I, Liveris D, Wang G, Aguero-Rosenfeld ME, Girao G, McKenna D, Nadelman RB, Cavaliere LF, Wormser GP, Lyme Disease Study Group. Laboratory diagnostic techniques for patients with early Lyme disease associated with erythema migrans: a comparison of different techniques. <i>Clin Infect Dis</i>, 33(12):2023-7. 2001.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Mini érythème migrant (moins de 5 cm de diamètre)</b></p> <p><i>" Le mini EM représente un important et apparemment peu commun signe de la borréliose de Lyme précoce. " (1)</i></p>	<p>(1) Weber K, Wilske B. Mini erythema migrans - a sign of early lyme borreliosis. <i>Dermatology</i>, 212(2):113-6. 2006</p>
<p><b>Alopécie (chute de cheveux)</b></p> <p><i>" Une alopécie diffuse survint trois mois après le déclenchement de la maladie chez 3 des 23 (13%) malades avec une méningite de Lyme. " (2)</i></p>	<p>(1) Spach DH, Shimada JK, Paauw DS. Localized alopecia at the site of erythema migrans. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 27(6 Pt 1):1023-4. 1992.</p> <p>(2) Cimperman J, Maraspin V, Lotric-Furlan S, Ruzic-Sabljic E, Avsic-Zupanc T, Strle F. Diffuse reversible alopecia in patients with Lyme meningitis and tick-borne encephalitis. <i>Wien Klin Wochenschr</i>, 111(22-23):976-7. 1999.</p>
<p><b>Prurit (démangeaison)</b></p>	<p>(1) Lavoie PE, Wilson AJ, Tuffanell DL. Acrodermatitis chronica atrophicans with antecedent Lyme disease in a Californian. A case report. <i>Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [A]</i>, 263:262-5. 1986.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Lymphocytome, pseudo-lymphome</b></p> <p><i>" Apparition récente chez un homme de 30 ans d'un volumineux placard induré et angiomatoïde faisant redouter une pathologie maligne... Le diagnostic de pseudo-lymphome sera porté su le résultat de la sérologie de BB, très positive. " (1)</i></p> <p><i>" Apparition récente de nodules durs et rougeâtres de la cheville chez une femme de 82 ans en parfait état général présentant au même endroit depuis six ans des placards érythémateux infiltrés...L'aspect évoque un lymphome mixte à grandes et petites cellules...le diagnostic de pseudo-lymphome qui sera confirmé par une troisième biopsie montrant alors un aspect histologique d'ACA et par l'effet très favorable du traitement antibiotique. " (1)</i></p> <p><i>" Enfant de 12 ans consultant pour l'existence d'une nappe violine très infiltrée et alopecie du sourcil accompagnée d'une adénopathie satellite...Le diagnostic histologique montre un infiltrat à prédominance lymphocytaire, péricapillaire dans le derme superficiel lui-même congestif, très dense dans le derme profond...Le diagnostic est confirmé par la sérologie BB très positive et par l'efficacité de la pénicilothérapie. " (1)</i></p> <p><i>" Le lymphocytome borrélien peut souvent être observé en particulier sur des sites tels que le lobe de l'oreille ou le mamelon. Le lymphocytome borrélien se présente habituellement comme une petite plaque ou un petit nodule bleuté-rouge. De multiples lésions peuvent apparaître également... Il apparaît être un signe à tous les stades de la borréliose de Lyme, mais est plus fréquemment rencontré au second stade. " (2)</i></p> <p><i>" Une fille âgée de 8 ans a été examinée pour une lésion nodulaire de l'aréole mamelonnaire gauche apparue 3 mois plus tôt. Cette lésion était associée à un érythème annulaire centré par le mamelon gauche et s'étendant à la face antérieure du thorax et dans le creux axillaire gauche, sans adénopathie. L'association de ce qui a paru être un lymphocytome cutané et d'un érythème chronique migrateur a orienté vers la possibilité d'une infection à Borrelia malgré l'absence d'antécédent de morsure de tique. " (3)</i></p>	<p>(1) Drouault Y, Lessana-leibowitch M, Gorin I, Jayle D, Enjolras O, Escande JP. Pseudo-lymphomes à Borrelia burgdorferi. <i>Ann Dermatol Venerol</i>, 114:1373-1376. 1987.</p> <p>(2) Weber K, Pfister HW, Reimers CD. In <i>Aspects of Lyme Borreliosis</i>, Clinical features of Lyme borreliosis. ed. Klaus Weber, M.D., Willy Burgdorfer, Ph.D., M.D. Berlin Heidelberg:Springer-Verlag:pp 93-104. 1993.</p> <p>(3) Gautier C, Vignolly B, Taïeb A. Lymphocytome cutané bénin de l'aréole mamelonnaire et Erythema chronicum migrans : une association pathognomonique de borréliose. <i>Arch Pédiatr</i>, 2:343-346. 1995.</p>



Symptômes	Références
<p><b>Lymphome cutané B</b></p> <p><i>" L'apparition d'acrodermatite chronique atrophiante et de lymphomes malins fut fréquemment rapporté dans la littérature européenne avant que B. burgdorferi ne fut reconnue. Ces découvertes suggèrent une relation entre une infection à B. burgdorferi et le lymphome cutané B. " (1)</i></p> <p><i>" Par analogie aux lymphomes associés à Helicobacter pylori, qui dans certains cas peuvent être guéris par l'éradication de l'infection à Helicobacter pylori, une proportion des lymphomes cutanés à cellules B pourrait être guérie par une thérapie antibiotique contre Borrelia burgdorferi. " (2)</i></p> <p><i>" Un traitement antibiotique, ou des injections intralésionnelles d'interféron alfa-2a devraient être considérés en tant que traitement de première ligne des lymphomes cutanés primaires à cellules B associés à Borrelia burgdorferi, avant des modalités thérapeutiques conventionnelles plus agressives (eg, thérapie par radiations) " (3)</i></p> <p><i>" Compte-tenu de ces constatations, nous sommes confiant que B. burgdorferi joue un rôle étiologique dans une portion significative des lymphomes cutanés primaires à cellules B. " (4)</i></p> <p><i>" Nous rapportons un cas de lymphome cutané primaire de la zone marginale, associé à une infection à B. burgdorferi.... La séquence de gène hbb spécifique à B. burgdorferi fut détectée par PCR dans le tissu du lymphome lors du diagnostic. " (5)</i></p> <p><i>" L'infection a été impliquée dans un lymphome B. Nous rapportons le cas d'un de lymphome cutané B multilésionnel sans extension extracutanée chez un patient avec des titres d'anticorps contre B. burgdorferi élevés. Après un traitement antibiotique, une rémission clinique et ensuite une décrue des anticorps contre B. burgdorferi fut obtenue. " (6)</i></p> <p><i>" Nous rapportons deux cas de pseudolymphomes associés à B burgdorferi qui montraient un infiltrat dense avec une prédominance de grandes cellules B atypiques. " (7)</i></p>	<p>(1) Garbe C, Stein H, Dienemann D, Orfanos CE. Borrelia burgdorferi-associated cutaneous B cell lymphoma : clinical and immunologic characterization of four cases. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 24:584-90. 1991.</p> <p>(2) Cerroni L, Zochling N, Putz B, Kerl H. Infection by Borrelia burgdorferi and cutaneous B-cell lymphoma. <i>J Cutan Pathol</i>, 24(8):457-61. 1997.</p> <p>(3) Kütting B, Bonsmann G, Metze D, Luger T, Lorenzo Cerroni. Borrelia burgdorferi-associated primary cutaneous B cell lymphoma: complete clearing of skin lesions after antibiotic pulse therapy or intralesional injection of interferon alfa-2a <i>J Am Acad Dermatol</i>, 1 36:311-4. 1997.</p> <p>(4) Goodlad JR, Davidson MM, Hollowood K, Ling C, MacKenzie C, et al. Primary cutaneous B-cell lymphoma and Borrelia burgdorferi infection in patients from the Highlands of Scotland. <i>Am J Surg Pathol</i>, 24(9):1279-85. 2000.</p> <p>(5) Roggero E, Zucca E, Mainetti C, Bertoni F, Valsangiacomo C, Pedrinis E, et al. Eradication of Borrelia burgdorferi infection in primary marginal zone B-cell lymphoma of the skin. <i>Hum Pathol</i>, 31(2):263-8. 2000.</p> <p>(6) Hofbauer GF, Kessler B, Kempf W, Nestle FO, Burg G, Dummer R. Multilesional primary cutaneous diffuse large b-cell lymphoma responsive to antibiotic treatment. <i>Dermatology</i>, 203(2):168-70. 2001.</p> <p>(7) Grange F, Welchsler J, Guillaume JC, Tortel J, Tortel MC, Audhuy B, Jaulhac B, Cerroni L. Borrelia burgdorferi-associated lymphocytoma cutis simulating a primary cutaneous large B-cell lymphoma. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 47(4):530-4. 2002.</p>
<p><b>Carcinome malpighien</b></p>	<p>(1) Leverkus M, Finner AM, Pokrywka A, Franke I, Gollnick. Metastatic squamous cell carcinoma of the ankle in long-standing untreated acrodermatitis chronica atrophicans. <i>Dermatology</i>, 217:215-218. 2008.</p>

<b>Symptômes</b>	<b>Références</b>
<p><b>Plaie cutanée nécrosée</b></p> <p><i>" Nous rapportons le cas d'une maladie de Lyme avec des caractéristiques cutanées ressemblant à celle décrite comme une piqûre d'araignée. La manifestation la plus frappante était une plaie cutanée nécrosée. " (1)</i></p>	<p>(1) Osterhoudt KC, Zaoutis T, Zorc JJ. Lyme disease masquerading as brown recluse spider bite. <i>Ann Emerg Med</i>, 39(5):558-61. 2002.</p>
<p><b>Dermatomyosite</b></p> <p><i>" Il développa rapidement un syndrome suggérant une dermatomyosite. " (2)</i></p> <p><i>" Les signes cliniques et les résultats de l'électromyographie, de l'imagerie à résonance magnétique, et de la biopsie musculaire étaient compatibles avec une dermatomyosite " (3)</i></p> <p><i>" La peau et les biopsies musculaires étaient compatibles avec le diagnostic de dermatomyosite. Le patient était séropositif à la maladie de Lyme. Le patient fut traité efficacement avec de la doxycycline. " (4)</i></p>	<p>(1) Fraser DD, Kong LI, Miller FW. Molecular detection of persistent <i>Borrelia burgdorferi</i> in a man with dermatomyositis. <i>Clin Exp Rheumatol</i>, 10(4):387-90. 1992.</p> <p>(2) Horowitz HW, Sanghera K, Goldberg N, Pechman D, Kamer R, Duray P, Weinstein A. Dermatomyositis associated with Lyme disease: case report and review of Lyme myositis. <i>Clin Infect Dis</i>, 18(2):166-71. 1994.</p> <p>(3) Hoffmann JC, Stichtenoth DO, Zeidler H, Follmann M, Brandis A, Stanek G, Wollenhaupt J. Lyme disease in a 74-year-old forest owner with symptoms of dermatomyositis. <i>Arthritis Rheum</i>, 38(8):1157-60. 1995.</p> <p>(4) Waton J, Pinault AL, Pouaha J, Truchetet F. Borréliose de Lyme mimant une dermatomyosite. <i>Rev Med Interne</i>, 28:343-345. 2007</p>
<p><b>Panniculite</b></p> <p><i>" La biopsie cutanée révéla une panniculite septique aiguë " (1)</i></p> <p><i>" Nous rapportons, chez deux patients souffrant de panniculite nodulaire (Pfeifer-Weber-Christian) , présentait la preuve que la maladie était causée par <i>Borrelia burgdorferi</i>. " (2)</i></p>	<p>(1) Kramer N, Rickert RR, Brodtkin RH, Rosenstein ED. Septal panniculitis as a manifestation of Lyme disease. <i>Am J Med</i>, 81(1):149-52. 1986.</p> <p>(2) Hassler D, Zorn J, Zoller L, Neuss M, Weyand C, Goronzy J, Born IA, Preac-Mursic V. [Nodular panniculitis: a manifestation of Lyme borreliosis?] <i>Hautarzt</i>, 43(3):134-8. 1992.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Fasciite</b></p> <p><i>"Le diagnostic de syndrome de Shulman (fasciite éosinophile) fut établi par les observations cliniques et histologiques. Une partie du gène de la flagelline de B. burgdorferi fut détectée sur une biopsie de peau en utilisant une méthode de PCR. " (1)</i></p> <p><i>"Nous présentons quatre cas de fasciite diffuse associée à une éosinophilie périphérique dans les quels des organismes spirochètiens furent identifiés... Ces résultats indiquent que certains cas de fasciite éosinophile sont une expression d'une maladie de Lyme. " (2)</i></p> <p><i>"Nous concluons par conséquent que la Borrelia afzelii peut être l'agent causal d'une fasciite nodulaire et d'une arthrite de Lyme dans une région hautement endémique du nord de l'Allemagne. " (3)</i></p> <p><i>"Un homme de 54 ans consultait pour un oedème induré et un enraidissement des mollets associés à un oedème de la main gauche et de la face dorsale des doigts évoluant depuis 4 mois et apparus après une morsure de tique sur le dos du pied gauche. Il y avait une hyperéosinophilie à 1010/mm<sup>3</sup> et un syndrome inflammatoire modéré. " (5)</i></p>	<p>(1) Hashimoto Y, Takahashi H, Matsuo S, Hirai K, Takemori N, Nakao M, Miyamoto K, Iizuka H. Polymerase chain reaction of Borrelia burgdorferi flagellin gene in Shulman syndrome. <i>Dermatology</i>, 192(2):136-9. 1996</p> <p>(2) Granter SR, Barnhill RL, Duray PH. Borrelial fasciitis: diffuse fasciitis and peripheral eosinophilia associated with Borrelia infection. <i>Am J Dermatopathol</i>, 18(5):465-73. 1996.</p> <p>(3) Schnarr S, Wahl A, Jurgens-Saathoff B, Mengel M, Kreipe HH, Zeidler H. Nodular fasciitis, erythema migrans, and oligoarthritis: manifestations of Lyme borreliosis caused by Borrelia afzelii. <i>Scand J Rheumatol</i>, 31(3):184-6. 2002.</p> <p>(4) Mosconi S, Streit M, Bronimann M, Braathen LR. Eosinophilic fasciitis (Shulman syndrome). <i>Dermatology</i>, 205(2):204-6. 2002.</p> <p>(5) Belot V, Mulleman D, Perrinaud A, Abdallah-Lotf M, Machet MC, Machet L. Fasciite à éosinophiles survenue secondairement à une infection par Borrelia burgdorferi. <i>Ann Dermatol Venerol</i>, 134(8-9):673-677. 2007.</p>
<p><b>Erythème noueux</b></p>	<p>(1) Berger BW. Dermatologic manifestations of Lyme disease. <i>Rev Infect Dis</i>, 11 Suppl 6:S1475-81. 1989.</p>
<p><b>Maladie de Dupuytren (contracture progressive de doigts)</b></p> <p><i>"Pour le dermatologue, le diagnostic d'une ACA était hautement probable, celui de maladie de Dupuytren évident. " (2)</i></p>	<p>(1) Aberer E, Klade H. Cutaneous manifestations of Lyme borreliosis. <i>Infection</i>, 19(4):284-6. 1991.</p> <p>(2) Luyasu V, Bouffieux B. Apport de la biologie dans le diagnostic d'une acrodermatite chronique atrophiante. <i>Acta Clin Belg</i>, 57(4):223-6. 2002.</p>
<p><b>Erythème maculo-papuleux</b></p>	<p>(1) Kirsch M, Ruben FL, Steere AC, Duray PH, Norden CW, Winkelstein A. Fatal adult respiratory distress syndrome in a patient with Lyme disease. <i>JAMA</i>, 259(18):2737-9. 1988.</p>
<p><b>Psoriasis<sup>1</sup></b></p> <p><i>"Une femme de 48 ans développa une exacerbation d'un psoriasis latent en tant que phénomène de Koebner dans un érythème migrant causé par une infection à Borrelia afzelii. " (2)</i></p>	<p>(1) Bianchi G, Buffrini L, Grignolo MC, Rovetta G, Crovato F, Monteforte P. Psoriasis and Lyme arthritis. <i>Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)</i>, 186:119-20. 1994.</p> <p>(2) Kahofer P, Aberer E. Psoriasis vulgaris als Koebner-Phänomen in einem Erythema migrans <i>Hautarzt</i>, 53(12):805-7. 2002</p>

<sup>1</sup> Exacerbation

Symptômes	Références
<p><b>Eruption en forme de papillons des deux cotés du nez</b></p>	<p>(1) Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Rahn DW, Sigal LH, Spieler PN, Stenn KS, Malawista SE. The early clinical manifestations of Lyme disease. <i>Ann Intern Med</i>, 99(1):76-82. 1983.</p>
<p><b>Pétéchie (petits points de saignement sous la peau, d'une taille allant d'une pointe d'aiguille à une tête d'épingle)</b></p> <p><i>" D'une manière peu commune, la pétéchie a été vue à l'intérieur d'une lésion d'érythème migrant. "</i></p>	<p>(1) Malane MS, Grant-Kels JM, Feder HM, Luger SW. Diagnosis of Lyme disease based on dermatologic manifestations. <i>Ann Intern Med</i>, 114:490-8. 1991.</p>
<p><b>Urticaire</b></p> <p><i>" La borréliose doit être évoquée devant une urticaire, surtout si elle est fébrile, associée à céphalées, asthénie, myalgies, adénopathies, ou s'il existe la notion de morsure de tique. La seconde particularité est ici l'apparition en saison hivernale, alors que la prédominance estivale est évidente, aux USA comme en Europe. " (1)</i></p> <p><i>" D'autres manifestations cutanées de la maladie de Lyme incluent un urticaire localisé ou généralisé... " (2)</i></p> <p><i>" Conclusion : il s'agit d'une urticaire chronique révélant une maladie de Lyme à un stade tardif, qui a cédé sous antibiothérapie adaptée. " (3)</i></p>	<p>(1) Alemanni M, Taillandier J, Manigand G. Maladie de Lyme révélée par une urticaire <i>Presse Med</i>, 16(33): 1653. 1987.</p> <p>(2) Olson J, Esterly NB. Urticarial vasculitis and Lyme disease. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 22(6), Part 1:1114-1116. 1990.</p> <p>(3) Fraisse T.C, Rouanet I, Vincent D. Une urticaire qui se balade. <i>Rev Med Interne</i>, 24 Suppl 2 : 268-269. 2003.</p>
<p><b>Roséole</b></p>	<p>(1) Trevisan G, Cinco M, Agolzer A. Roseolar lesions in Lyme disease: isolation of the causative agent. <i>Int J Dermatol</i>, 31(7):507-8. 1992.</p> <p>(2) Aberer E. Das dermatologische Spektrum der Lyme-Borreliose. <i>Wien Med Wochenschr</i>, 145(7-8):165-70. 1995.</p>
<p><b>Lichen sclérosus et atrophicus</b></p> <p><i>" Une femme de 64 ans présentant un lichen sclerosus et atrophicus bulleux ulcérant (LSA) sur le cou, le tronc, les zones génitales et les extrémités... Après un traitement supplémentaire de 28 jours par ceftriaxone les lésions ont arrêté de s'étendre et la sclérose de la peau diminue. " (1)</i></p> <p><i>" Treize patients (neuf femmes, quatre hommes) reçurent de la pénicilline, dont de la pénicilline G intramusculaire et/ou pénicilline V potatium, amoxiciline, ou amoxiciline/calvulanate potatium. Deux hommes supplémentaires reçurent des céphalosporines... Tous les patients montrèrent une réponse significative, patente en quelques semaines. Le plus surprenant fut le rapide soulagement de la douleur, du prurit et des brûlures. (2)</i></p>	<p>(1) Breier F, Khanakah G, Stanek G, Kunz G, Aberer E, Schmidt B, Tappeiner G. Isolation and polymerase chain reaction typing of <i>Borrelia afzelii</i> from a skin lesion in a seronegative patient with generalized ulcerating bullous lichen sclerosus et atrophicus. <i>Br J Dermatol</i>, 144(2):387-92. 2001.</p> <p>(2) Shelley WB, Shelley ED, Amurao CV. Treatment of lichen sclerosus with antibiotics. <i>Int J Dermatol</i>, 45(9):1104-6. 2006.</p>

Symptômes	Références
<p><b>Morphée, sclérodermie localisée</b></p> <p><i>" nous notons sur l'abdomen et les membres 4 plaques arrondies de 4 à 5 cm de diamètre avec halo rouge violacé sans exntion centrifuge (lilac ring) et centre discrètement scléro-atrophique et brillant...Elle reçoit 2 millions UI/jour d'Oracilinne pendant 21 jours. Le 28 avril 1987, les lésions sont beaucoup moins érythémateuses et ont tendance à s'effacer. " (1)</i></p> <p><i>" Nous avons identifié des structures borréliennes dans les biopsies cutanées de l'érythème migrant chronique, l'acrodermatite atrophique, et la morphée... Ces formes " atypiques " de B burgdorferi peuvent représenter des variantes morphologiques in vivo de cette bactérie. " (2)</i></p> <p><i>" Cent vingt-deux cas de morphée et 68 contrôles (58 négatifs et 10 positifs par PCR) ont été étudiés pour la présence de Borrelia dans les échantillons de tissus. L'utilisation de FFM permet de détecter la borrelia dans 84 cas (68.9%) de morphée et dans tous les contrôles positifs, Par contre elle était absente de tous les contrôles négatifs. " (4)</i></p>	<p>(1) Maleville J, Baranton G, Klene C, Galand M, Sanciaume C, Hajjer M, Fontan I, Taieb A. Sclérodermie en plaque multiples avec séro-conversion pour Borrelia burgdorferi. <i>Presse Med</i>, 16(36) :1808. 1987.</p> <p>(2) Aberer E, Kersten A, Klade H, Poitschek C, Jurecka W. Heterogeneity of Borrelia burgdorferi in the skin. <i>Am J Dermatopathol</i>, 18(6):571-9. 1996</p> <p>(3) Kaya G, Berset M, Prins C, Chavaz P, Saurat JH. Chronic borreliosis presenting with morphea- and lichen sclerosus et atrophicus-like cutaneous lesions. a case report. <i>Dermatology</i>, 202(4):373-5. 2001.</p> <p>(4) Eisendle K, Grabner T, Zelger B. Morphoea: a manifestation of infection with Borrelia species? <i>Br J Dermatol</i>, 157, 1189–1198. 2007.</p>
<p><b>Atrophodermie</b></p>	<p>(1) Asbrink E, Hovmark A. Early and late cutaneous manifestations in ixodes-borne borreliosis (erythema migrans borreliosis, Lyme borreliosis). <i>Ann N Y Acad Sci</i>,539:4-15. 1988.</p>
<p><b>Granulome annulaire</b></p> <p><i>" Neuf patients avec des preuves sérologiques de Borrelia burgdorferi avaient des lésions cutanées différentes de l'EM, dont le granulome annulaire (trois), l'érythème noueux (deux), urticaire papuleux (deux), prurura de type Henoch-Schonlein (un), morphée (un). " (1)</i></p> <p><i>" Les lésions cutanées avec un aspect clinique similaire à ce lui de la morphée et des caractéristiques histopathologiques ressemblant de près à un type interstitiel de granulome annulaire peuvent être vues à un stade intermédiaire d'une lésion cutanée d'une infection par B burgdorferi. " (2)</i></p>	<p>(1) Berger BW. Dermatologic manifestations of Lyme disease. <i>Rev Infect Dis</i>, 11 Suppl 6:S1475-81. 1989.</p> <p>(2) Moreno C, Kutzner H, Palmedo G, Goerttler E, Carrasco L, Requena L. Interstitial granulomatous dermatitis with histiocytic pseudorosettes: a new histopathologic pattern in cutaneous borreliosis. Detection of Borrelia burgdorferi DNA sequences by a highly sensitive PCR-ELISA. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 48(3):376-84. 2003</p>

Symptômes	Références
<p><b>Nodules fibreux</b></p> <p><i>" Toutefois les nodules fibreux juxta-articulaires peuvent apparaître dans d'autres spirochètoses comme le pian tardif et la syphilis, quand ils sont appelés nodules de Lutz-Jeanselme. Nous pensons que la présence de NFP [Nodules Fibreux Périarticulaires] peut être d'une valeur diagnostic de la borréliose de Lyme même en l'absence d'ACA clair. " (1)</i></p> <p><i>" Adolf Lutz a observé des infiltrations nodulaires cutanées, juxta-articulaires et juxta-osseuses, chez des Hawaïens qu'il pensait atteint de syphilis. Les lésions répondaient à l'iodure de potassium, avec parfois une rémission complète.... Une telle accumulation de tissus fibreux est induite par les trois espèces de spirochètes Treponema pallidum, Treponema pertenue et Borrelia burgdorferi et sont des modèles biologiques intéressants de fibroses. " (2)</i></p> <p><i>" Cas 1 : Développement de nodules juxta-articulaires à une localisation typique du coude peu de temps après le début d'un stade inflammatoire rapide de l'ACA. Cas 2 : Des nodules fibreux, distants des articulations ou des os, se développèrent dans une cicatrice opératoire, sans signe d'ACA. " (2)</i></p> <p><i>" Des nodules d'un diamètre de 0,5 à 2cm étaient présents autour du coude et de la région cubitale... Les cultures sur milieu MKP des biopsies des spécimens des atteintes cutanées et d'un des nodules étaient positives. " (4)</i></p>	<p>(1) Espana A, Torreló A, Guerrero A, Suarez J, Rocamora A, Ledo A. Periarticular fibrous nodules in Lyme borreliosis. <i>Br J Dermatol</i>, 125, 68-70. 1991.</p> <p>(2) Marsch WC, Mayet A, Wolter M. Cutaneous fibroses induced by Borrelia burgdorferi. <i>Br J Dermatol</i>, 128(6):674-8. 1993.</p> <p>(3) Marsch WC, Wolter M, Mayet A. Juxtaarticular fibrotic nodules in Borrelia infection ultrastructural details of therapy-induced regression. <i>Clin Exp Dermatol</i>, 19:394-8. 1994.</p> <p>(4) Maraspin V, Ruzic-Sabljic E, Strle F Isolation of Borrelia burgdorferi sensu lato from a fibrous nodule in a patient with acrodermatitis chronica atrophicans. <i>Wien Klin Wochenschr</i>, 114 (13-14):533-4. 2002.</p> <p>(5) Cavelier-Balloy B, Jeanmougin M, Rivet J, Happey J-C, Dubertret L. Nodules fibreux juxta-articulaires après sclérose de varices. <i>Ann Dermatol Venerol</i>, 136, 208-210. 2009</p>

# Rapports de décès

---

Lyme-associated parkinsonism: a neuropathologic case study and review of the literature.

Cassarino DS, Quezado MM, Ghatak NR, Duray PH.

*Arch Pathol Lab Med*, 127(9): 1204-6. 2003.

*Borrelia burgdorferi* detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme borreliosis.

Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK.

*Ann Med*, 31(3):225-32. 1999.

Central nervous system infection caused by *Borrelia burgdorferi*. Clinico-pathological correlation of three post-mortem cases.

Bertrand E, Szpak GM, Pilkowska E, Habib X, Lipczynska-Lojkowska W, et al.

*Folia Neuropathol*, 37(1):43-51. 1999.

*Borrelia burgdorferi*-seropositive chronic encephalomyelopathy: Lyme neuroborreliosis? An autopsied report.

Kobayashi K, Mizukoshi C, Aoki T, Muramori F, Hayashi M, et al.

*Dement Geriatr Cogn Disord*, S(6):384-90. 1997.

Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis. A report on three patients and review of literature.

Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ et al.

*Brain*, 199(Pt 6):2143-54. 1996.

Ceftriaxone in the treatment of Lyme neuroborreliosis.

Rohacova H, Hancil J, Hulinska D, Mailer H, Havlik.

*J. Infection*, 24(1):88-90. 1996.

Rapidly progressive frontal-type dementia associated with Lyme disease.

Waniek C, Prohovnik I, Kaufman MA, Dwork AJ.

*J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 7(3):345-7. 1995.

*Borrelia burgdorferi* myositis: report of eight patients.

Reimers CD, de Koning J, Neuben U, Preac-Mursic V, Koster JG, Müller-Felber W, Pongratz DE, Duray PH.

*J Neuro*, 240(5):278-S3.1993.

Lyme disease acquired in Europe and presenting in CONUS.

Welker RD, Narby GM, Legare EJ, Sweeney DM.

*Military Medicine*, 15S(10):684-5. 1993.

Fatal encephalitis caused by concomitant infection with tick-borne encephalitis virus and *Borrelia burgdorferi*.

Oksi J, Viljanen MK, Kalimo H, Peltonen R, Marttila R, et al.

*Clin Infect Dis*, 16(3):392-6. 1993.

Fatal Lyme carditis and endocardial heterotopia of the atrioventricular node.

Cary NR, Fox B, Wright DJ, Cutler SJ, Shapiro LM, Grace AA.

*Postgrad Med J*, 66(773):25S. 1990.

Fatal adult respiratory distress syndrome in a patient with Lyme disease.

Kirsch M, Ruben FL, Steere AC, Duray PH, Norden CW, Winkelstein A.

*JAMA*, 259(18):2737-9. 1988.

*Borrelia* in the brains of patients dying with dementia.

MacDonald A.

*JAMA*, 256(16):2195-6. 1986.

Méningoradiculonévrite mortelle au cours d'une maladie de Lyme.

Melet M, Gerard A, Voiriot P, Gayet S, May T, Hermann J, Dournon E, Dureux J, Canton P.  
*Presse Med*, 15(41):2075. 1986.

Fatal pancarditis in a patient with co-existent Lyme disease and babesiosis: Demonstration of spirochetes in the heart.

Marcus LC, Steere AC, Duray PH.  
*Ann Intern Med*, 103:374-6. 1985.

#### **Mort Fœtal :**

Gestational Lyme borreliosis. Implications for the fetus.

MacDonald AB.  
*Rheum Dis Clin North Am*, 15(4):657-77. 1989.

*Borrelia burgdorferi* in a newborn despite oral penicillin for Lyme borreliosis during pregnancy.

Weber K, Bratzke HJ, Neubert U, Wilske B, Duray PH.  
*Pediatr Infect Dis J*, 7:286-9. 1988.

Human fetal borreliosis. toxemia of pregnancy, and fetal death.

MacDonald A.  
*Zbl Bakt Hyg.A*, 263:189-200. 1986.

Culture positive seronegative transplacental Lyme borreliosis infant mortality.

Lavoie PE, Lattner BP, Duray PH, Barbour AG, Johnson HC.  
*Arthritis Rheum*, 30(4). 3(Suppl):S50. 1987.



# Détection de *Borrelia burgdorferi* dans les fluides et les tissus des hôtes

---

Organes	Références
<p><b>Vessie</b></p>	<p><b>Modèle simien :</b></p> <p>(1) Localization of <i>Borrelia burgdorferi</i> in the nervous system and other organs in a nonhuman primate model of Lyme disease. Cadavid D, O'Neill T, Schaefer H, Pachner AR. <i>Lab Invest</i>, 80(7):1043-52. 2000.</p> <p><b>Modèle murin :</b></p> <p>(2) Chronic Lyme borreliosis in the laboratory mouse. Barthold SW, de Souza MS, Janotka JL, Smith AL, Persing DH. <i>Am J of Pathol</i>, 143(3):959-71. 1993.</p>
<p><b>Sang</b></p>	<p>(1) Isolation of <i>Borrelia burgdorferi</i> from the blood of seven patients with Lyme disease. Nadelman RB, Pavia CS, Magnarelli LA, Wormser GP. <i>Am J Med</i>, 88:21-6. 1990.</p> <p>(2) Bone marrow manifestation of Lyme disease (Lyme borreliosis). Kvasnicka HM, Thiele J, Ahmadi T. <i>Br J Haematol</i>, 120(5):723. 2003.</p> <p>(3) Spirochetes isolated from the blood of two patients with Lyme disease. Benach JL, Bosler EM, Hanrahan JP, et al. <i>New Engl J Med</i>, 308:740-742. 1983.</p>
<p><b>Os</b></p>	<p>(1) Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. Duray PH, Steere AC. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(2) Bone marrow manifestation of Lyme disease (Lyme Borreliosis). Kvasnicka HM, Thiele J, Ahmadi T. <i>Br J Haematol</i>, 120(5):723. 2003.</p>

<b>Organes</b>	<b>Références</b>
<b>Cerveau</b>	<p>(1) Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis. A report on three patients and review of literature. Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, et al. <i>Brain</i>, 199(Pt 6):2143-54. 1996.</p> <p>(2) Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. Duray PH, Steere AC. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(3) Lyme disease of the brainstem. Kalina P, Decker A, Kornel E, Halperin JJ. <i>Neuroradiology</i>, Sep 13, 2005.</p>
<b>Lait maternel</b>	<p>(1) Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> DNA by polymerase chain reaction in the urine and breast milk of patients with Lyme borreliosis. Schmidt BL, Aberer E, Stockenhuber C, Klade H, Breier F, Luger A. <i>Diagn Microbiol Infect Dis</i>, 21:121-128. 1995.</p>
<b>Liquide céphalorachidien</b>	<p>(1) The spirochetal etiology of Lyme disease. Steere AC, Grodzicki RL, Kornblatt AN, Craft JE, Barbour AG, Burgdorfer W, Schmid GP, et al. <i>N Engl J Med</i>, 308:733-740. 1983.</p> <p>(2) Isolement de <i>Borrelia burgdorferi</i> du liquide céphalorachidien d'un malade traité par péniciline. Baranton G, Perolat P, Dufresne Y, Postic D, Quentin R, Fouquet B. <i>Presse Med</i>, 18(12): 637. 1989.</p> <p>(3) Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> DNA by polymerase chain reaction in cerebrospinal fluid in Lyme neuroborreliosis. Nocton JJ, Bloom BJ, Rutledge BJ, Persing DH, Logigian EL, Schmid CH, Steere AC. <i>J Infect Dis</i>, 174(3):623-7. 1996.</p>
<b>Oreille</b>	<p><b>Modèle murin :</b></p> <p>(1) Chronic Lyme borreliosis in the laboratory mouse. Barthold SW, de Souza MS, Janotka JL, Smith AL, Persing DH. <i>Am J Pathol</i>, 143(3):959-71. 1993.</p> <p><b>Modèle rongeur :</b></p> <p>(2) Comparison of urinary bladder and ear biopsy samples for determining prevalence of <i>Borrelia burgdorferi</i> in rodents in central Europe. Petney TN, Hassler D, Bruckner M, Maiwald M. <i>J Clin Microbiol</i>, 34(5):1310-2. 1996.</p>

<b>Organes</b>	<b>Références</b>
<b>Oeil</b>	<p>(1) First isolation of <i>Borrelia burgdorferi</i> from an iris biopsy. Preac-Mursic V, Pfister HW, Spiegel H, Burk R, Wilske B, Reinhardt S, Bohmer R. <i>J Clin Neuroophthalmol</i>, 13(3):155-61; discussion 162. 1993.</p> <p><b>Modèle hamster :</b></p> <p>(2) The histopathology of experimentally infected hamsters with the Lyme disease spirochete, <i>Borrelia burgdorferi</i> Duray PH, Johnson RC. <i>Proc Soc Exp Biol Med</i>, 181(2):263-9. 1986.</p>
<b>Coeur</b>	<p>(1) Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. Duray PH, Steere AC. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(2) Isolation of <i>Borrelia burgdorferi</i> from the myocardium of a patient with longstanding cardiomyopathy. Stanek G, Klein J, Bittner R, Glogar D. <i>New Engl J Med</i>, 322: 249-52. 1990.</p>
<b>Rein</b>	<p>(1) Visceral histopathology in Lyme borreliosis: new observations. Duray PH. <i>Zentralbl Bacteriol (Suppl)</i>, 18:116-125. 1989.</p> <p>(2) Gestational Lyme borreliosis. Implications for the fetus. MacDonald AB. <i>Rheum Dis Clin North Am</i>, 15(4):657-77. 1989.</p>
<b>Ligament</b>	<p>(1) Persistence of <i>Borrelia burgdorferi</i> in ligamentous tissue from a patient with chronic Lyme borreliosis. Haupt T, Hahn G, Rittig M, Krause A, Schoerner C, Schonherr U, Kalden JR, Burmester GR. <i>Arthritis Rheum</i>, 36(11):1621-6. 1993.</p>
<b>Foie</b>	<p>(1) Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. Duray PH, Steere AC. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(2) <i>Borrelia burgdorferi</i> in a newborn despite oral penicillin for Lyme borreliosis during pregnancy. Weber K, Bratzke HJ, Neubert U, Wilske B, Duray PH. <i>Pediatr Infect Dis J</i>, 7:286-9. 1988.</p>
<b>Poumon</b>	<p><b>Modèle bovin :</b></p> <p>(1) Arthritis and systemic disease caused by <i>Borrelia burgdorferi</i> infection in a cow. Burgess EC, Gendron-Fitzpatrick A, Wright WO. <i>J Am Vet Med Assoc</i>, 191(11):1468-70. 1987.</p>

<b>Organes</b>	<b>Références</b>
<b>Ganglions lymphatiques</b>	<p>(1) Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. Duray PH, Steere AC. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p><b>Modèle murin :</b></p> <p>(2) Heritable susceptibility to severe <i>Borrelia burgdorferi</i>-induced arthritis is dominant and is associated with persistence of large numbers of spirochetes in tissues. Yang L, Weis JH, Eichwald E, Kolbert DP, Persing DH, Weis JJ. <i>Infect. Immun</i>, 62(2):492-500. 1994.</p>
<b>Muscles</b>	<p>(1) Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> DNA by gene amplification in the muscle of a patient with fibromyalgia. Frey M, Jaulhac B, Sibia J, Monteil H, Kuntz JL, Vautravers P. <i>Presse Med</i>, 24(34):1623. 1995.</p>
<b>Nerf</b>	<p><b>Modèle simien :</b></p> <p>(1) Localization of <i>Borrelia burgdorferi</i> in the nervous system and other organs in a nonhuman primate model of Lyme disease. Cadavid D, O'Neill T, Schaefer H, Pachner AR. <i>Lab Invest</i>, 80(7):1043-52. 2000 .</p>
<b>Ovaire/ Testicules</b>	<p>(1) Localization of <i>Borrelia burgdorferi</i> in the nervous system and other organs in a nonhuman primate model of Lyme disease. Cadavid D, O'Neill T, Schaefer H, Pachner AR. <i>Lab Invest</i>, 80(7):1043-52. 2000.</p>
<b>Plasma</b>	<p>(1) Inflammatory brain changes in Lyme borreliosis. A report on three patients and review of literature. Oksi J, Kalimo H, Marttila RJ, et al. <i>Brain</i>, Dec, 199(Pt 6):2143-54. 1996.</p>
<b>Peau</b>	<p>(1) Isolation and characterization of the Lyme disease spirochete from the skin of patients with erythema chronicum migrans. Berger BW, Kaplan MH, Rotherberg IR, Barbour AG. <i>J Am Acad Dermatol</i>, 13:444-449. 1985.</p> <p>(2) The spirochetal etiology of Lyme disease. Steere AC, Grodzicki RL, Kornblatt AN, Craft JE, Barbour AG, Burgdorfer W, Schmid GP, et al. <i>New Engl J Med</i>, 308:733-740. 1983.</p>

<b>Organes</b>	<b>Références</b>
<b>Moelle épinière</b>	<p><b>Modèle simien :</b></p> <p>(1) Localization of <i>Borrelia burgdorferi</i> in the nervous system and other organs in a nonhuman primate model of Lyme disease. Cadavid D, O'Neill T, Schaefer H, Pachner AR. <i>Lab Invest</i>, 80(7):1043-52. 2000.</p>
<b>Rate</b>	<p>(1) Clinical pathologic correlations of Lyme disease by stage. Duray PH, Steere AC. <i>Ann N Y Acad Sci</i>, 539:65-79. 1988.</p> <p>(2) Human necrotizing splenitis caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>. Rank EL, Dias SM, Hasson J, Duray PH, Johnson RC, Magnarelli LA, Fister RD. <i>Am J Clin Pathol</i>, 91(4):493-8. 1989.</p>
<b>Liquide synovial</b>	<p>(1) Ultrastructural demonstration of spirochetal antigens in synovial fluid and synovial membrane in chronic Lyme disease: possible factors contributing to persistence of organisms. Nanagara R, Duray PH, Schumacher HR Jr. <i>Hum Pathol</i>, 27(10):1025-34. 1996.</p> <p>(2) <i>Borrelia burgdorferi</i> in joint fluid in chronic Lyme arthritis. Snydman DR, Schenkein DP, Berardi VP, Lastavica CC, Pariser KM. <i>Ann Intern Med</i>, 104:798-800. 1986.</p>
<b>Membrane synoviale</b>	<p>(1) Ultrastructural demonstration of spirochetal antigens in synovial fluid and synovial membrane in chronic Lyme disease: possible factors contributing to persistence of organisms. Nanagara R, Duray PH, Schumacher HR Jr. <i>Hum Pathol</i>, 27(10):1025-34. 1996.</p> <p>(2) Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> by polymerase chain reaction in synovial membrane, but not in synovial fluid from patients with persisting Lyme arthritis after antibiotic therapy. Priem S, Burmester GR, Kamradt T, Wolbart K, Rittig MG, Krause A. <i>Ann Rheum Dis</i>, 57(2):118-21. 1998.</p>
<b>Urine</b>	<p>(1) <i>Borrelia burgdorferi</i> DNA in the urine of treated patients with chronic Lyme disease symptoms. A PCR study of 97 cases. Bayer ME, Zhang L, Bayer MH. <i>Infection</i>, 24 No.5. 1996.</p> <p>(2) Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> DNA by polymerase chain reaction in the urine and breast milk of patients with Lyme borreliosis. Schmidt BL, Aberer E, Stockenhuber C, Klade H, Breier F, Luger A. <i>Diagn Microbiol Infect Dis</i>, 21:121-128. 1995.</p>

<b>Organes</b>	<b>Références</b>
<b>Utérus</b>	<p><b>Modèle murin :</b></p> <p>(1) Heritable susceptibility to severe <i>Borrelia burgdorferi</i>-induced arthritis is dominant and is associated with persistence of large numbers of spirochetes in tissues.  Yang L, Weis JH, Eichwald E, Kolbert DP, Persing DH, Weis JJ.  <i>Infect. Immun</i>, 62(2):492-500. 1994.</p>