



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

Université Claude BERNARD LYON 1
UFR de Médecine et de Maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux
SITE DE FORMATION MAÏEUTIQUE DE BOURG-EN-BRESSE

Borréliose de Lyme et grossesse

Analyse de la prise en charge
A partir d'une étude rétrospective sur la région Rhône-Alpes
2006 - 2017

Mémoire présenté et soutenu par

Blandine MENAGER

Née le 14/12/1995

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-femme

Promotion 2014 - 2018

Remerciements

A Madame Bérangère Sevelle, merci d'avoir accepté de guider ce mémoire sans compter votre temps,

A l'ensemble des formatrices de l'école sage-femme de Bourg-en-Bresse,

A Madame le Docteur de Martino, merci pour vos conseils dès les balbutiements de ce mémoire et d'avoir orienté mes recherches,

A l'ensemble des médecins des services du DIM et des responsables des pôles Mère-Enfant, avec lesquels j'ai pu correspondre tout au long de ce mémoire, ainsi qu'à l'ensemble des personnes travaillant au DIM pour leur accueil lors des consultations de dossiers,

A mes amies de promotion, pour ces 4 années où nous nous sommes rencontrées et soutenues, merci pour l'entraide au quotidien,

A ma famille, mes parents, mes amis, mes proches, merci infiniment pour votre soutien fidèle, discret, joyeux et efficace,

A toutes les sages-femmes rencontrées durant ces années d'études qui m'ont permis de progresser dans les compétences de notre métier, grâce à leur patience et leur confiance donnée,

A toutes les patientes et les couples, qui nous donnent le sens de notre métier, merci pour votre reconnaissance et votre soutien.

Table des matières

Lexique	1
Introduction.....	2
1) Aspect général de la borréliose de Lyme en France	2
1.1 Un sujet d’actualité	2
1.1.1 Epidémiologie	2
1.1.2 Un sujet actuel et médiatisé.....	2
1.2 A partir de la bactériologie et des vecteurs : différentes histoires cliniques	3
1.2.1 Bactériologie	3
1.2.2 Fièvres récurrentes	4
1.2.3 Vecteurs et transmission de la borréliose de Lyme	4
1.2.4 Histoire naturelle de la borréliose de Lyme.	4
1.2.5 Synthèse des apports de la bactériologie.....	5
1.2.6 Données des études concernant la borréliose de Lyme pendant la grossesse	7
2) Les problématiques cumulées de la borréliose de Lyme pendant la grossesse	7
2.1 Difficultés du diagnostic.....	8
2.2 Un hôte particulier : la femme enceinte.....	8
2.3 Données des recommandations françaises actuelles.....	9
3) Annonce de l’objectif de travail	10
3.1 Objectif.....	10
3.2 Hypothèses.....	10
Matériels et méthodes	11
1) Type d’étude.....	11
2) Population	11
2.1 Critères d’inclusion	12
2.2 Critères d’exclusion.....	12
3) Méthodologie de recherche des dossiers	12

3.1	Identification des dossiers	12
3.2	Recueil des données	13
3.3	Eligibilité des patientes	13
Résultats.....		14
1)	Description des lieux d'étude : les maternités.....	14
2)	Caractéristiques de la population de l'étude	16
2.1	Description générale de la population d'étude	16
2.2	Les dossiers exclus	17
3)	Patientes ayant une déclaration de borréliose de Lyme pendant la grossesse	18
3.1	Résumé clinique	18
3.2	Prise en charge initiale et établissement du diagnostic	19
3.3	Surveillance de la borréliose et traitement antibiotique	20
3.4	Prise en charge obstétricale post-traitement.....	21
4)	Antécédents de borréliose de Lyme exploitables	22
4.1	Résumé clinique	22
4.2	Prise en charge des antécédents	23
5)	Aspect néonatal.....	25
Discussion.....		26
1)	Bilan de cette étude	26
1.1	Recherche au sein des DIM.....	26
1.2	Biais lié au type d'étude.....	27
1.3	Analyse des données et de la bibliographie	27
1.4	Forces.....	27
2)	Analyse	28
2.1	Participation des maternités et représentativité de l'étude	28
2.2	Prévalence.....	28
2.3	Diagnostic des cas de borréliose de Lyme pendant la grossesse	29
2.3.1	Éléments du diagnostic.....	29
2.3.2	Type de diagnostic.....	30

2.4	Traitement de la borréliose pendant la grossesse	31
2.5	Surveillance accrue de l'évolution de la borréliose pendant la grossesse	35
2.6	Prise en charge obstétricale dans les formes précoces	36
2.7	Prise en charge des antécédents de borréliose de Lyme	37
2.8	Aspect néonatal	41
3)	Perspectives.....	42
3.1	Recherche autour de la borréliose de Lyme	42
3.2	Autres approches possibles	42
3.3	Mesures de prévention.....	43
Conclusion		44
Bibliographie		46
Références bibliographiques		50
Annexes		52

Lexique

CNR : Centre National de Référence

DIM : Département d'informations médicales

EM : érythème migrant

FCS : fausse couche spontanée

HCSP : Haut Comité de Santé Publique

PCR : Polymerase Chain Reaction

SA : semaines d'aménorrhée

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue française.

Introduction

1) Aspect général de la borréliose de Lyme en France

1.1 Un sujet d'actualité

Sujet d'actualité en France, la borréliose de Lyme est une zoonose due à une bactérie du genre *Borrelia*, transmise par piqûre de tiques du genre *Ixodes*.

1.1.1 Epidémiologie

L'incidence de la borréliose en Europe est très variable selon des critères environnementaux et climatiques, déterminée vis-à-vis de la répartition des vecteurs (1). En France, l'infection touche particulièrement l'est du pays.

Les données de Santé Publique France montrent une augmentation considérée comme statistiquement significative de l'incidence nationale de la borréliose de Lyme. Celle-ci est évaluée en moyenne à 46 cas/100 000 habitants entre 2009 et 2015. Les dernières données estiment une incidence de 51 à 84 cas/100 000 en 2016. Malgré les considérations prudentes de ces chiffres liées aux limites de ces études épidémiologiques, Santé Publique France précise néanmoins que ces incidences peuvent être sous-estimées (2). Au niveau régional, des estimations d'incidence ont été effectuées à partir de la surveillance du Réseau Sentinelles, des études régionales Santé publique France/Cire et de la surveillance du Centre National de Référence des *Borrelia*. En Rhône-Alpes, l'incidence estimée en octobre 2017 est de 156/100 000 habitants. (2)

Ainsi même si les estimations chiffrées demeurent peu précises, il est important de remarquer la cinétique dénotant une tendance croissante des cas de borréliose de Lyme.

1.1.2 Un sujet actuel et médiatisé

Le sujet de la borréliose de Lyme est devenu au cours des dernières années un sujet très médiatisé en France. En décembre 2006, il y avait plus de 9 millions de références sur le moteur de recherche Google (3). A travers les associations et les

controverses, des zones d'ombres demeurent et de nombreuses confusions existent, notamment avec d'autres maladies transmissibles par les tiques.

Malgré cela, la recherche autour de la maladie de Lyme s'accroît comme en témoigne l'augmentation du nombre d'articles publiés sur cette thématique. De plus, le ministère des affaires sociales et de la santé a lancé en 2016 un plan national de lutte contre les maladies transmissibles par les tiques, afin d'unir les efforts et d'élargir les axes de recherche.

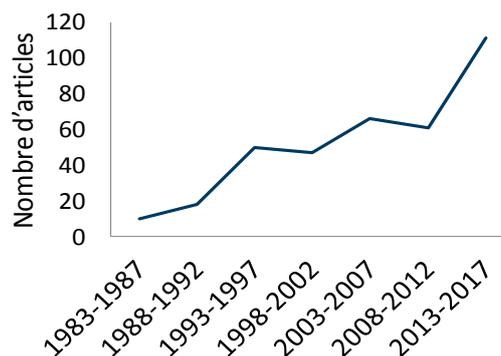


Figure 1 : Evolution du nombre d'articles publiés sur PubMed concernant la recherche "Lyme" et "France"

1.2 A partir de la bactériologie et des vecteurs : différentes histoires cliniques

Dans le contexte médiatique d'aujourd'hui, la bactériologie permet tout d'abord une distinction étiologique entre borréliose de Lyme et fièvres récurrentes. Ensuite, elle explique les inquiétudes initiales vis-à-vis de la borréliose de Lyme chez la femme enceinte.

1.2.1 Bactériologie

En Europe, les espèces de *Borrelia* responsables de la borréliose de Lyme sont surtout *B. garinii*, *B. afzelli* et dans une moindre mesure *B. burgdorferi sensu stricto*. Bactérie à la morphologie hélicoïdale, elle possède de nombreuses protéines de surface (OspA, OspC, OspE, VlsE...). Cette grande variabilité témoigne des capacités d'adaptations particulièrement importantes de la *Borrelia* dans divers environnements. (1) (4) (5)

Les borrélioses se distinguent depuis la découverte de la maladie de Lyme en 1975 entre fièvres récurrentes et borréliose de Lyme, en fonction de l'espèce de *Borrelia*, transmises par des vecteurs différents pour ces deux infections. (6)

1.2.2 Fièvres récurrentes

Les fièvres récurrentes sont consécutives à des infections par certaines espèces de spirochètes. Véhiculées par des poux, c'est une maladie cosmopolite transmise dans un contexte de mauvaises conditions d'hygiène et de promiscuité. Transmises par des tiques « molles », les fièvres récurrentes se déploient de manière régionale sur un mode sporadique. Les variations antigéniques multiphasiques de la bactérie sont à l'origine des rechutes successives. Les fièvres récurrentes peuvent se compliquer pendant les crises de nombreuses complications. Le taux de mortalité autour de 2 à 5% s'élève chez les femmes enceintes, et les complications obstétricales sont graves et fréquentes (fausse couche spontanée, prématurité, infections congénitales...). (6)

1.2.3 Vecteurs et transmission de la borréliose de Lyme

Quant à la borréliose de Lyme, les spirochètes en cause du genre *Borrelia burgdorferi* sont transmis à l'homme par des tiques du genre *Ixodes*. Dans la région Rhône-Alpes, l'espèce principale est *Ixodes ricinus* (Massif Central, Monts du Lyonnais, Bresse) et dans les Alpes françaises *Ixodes hexagonus* (7). La tique est un ectoparasite hématophage strict qui possède trois phases de développement. Le repas sanguin chez un hôte vertébré permet son développement de larve à nymphe, puis au stade adulte. Chez l'hôte accidentel qu'est l'homme, la borréliose de Lyme est surtout transmise par les nymphes, du printemps à l'automne. (1) (4) .

Lors d'une piqure de tique porteuse de *Borrelia*, l'ingestion du repas sanguin permet une croissance renforcée et une variation antigénique des spirochètes contenus dans l'intestin du vecteur. Un délai est nécessaire pour permettre une migration active des bactéries jusqu'aux glandes salivaires avant d'être injectées dans la peau de l'hôte. (4)

1.2.4 Histoire naturelle de la borréliose de Lyme.

Le risque global de transmission en zone d'endémie après piqure de tique est de 1 à 4%, mais augmente avec la durée d'attachement de la tique. (4).

La maladie est une infection multisystémique, regroupant différentes manifestations cliniques selon le moment de l'infection et qui peuvent être modifiées par l'antibiothérapie et la réponse immune du patient. (8)

L'histoire de la maladie peut se décliner selon un stade précoce, localisé puis possiblement étendu par dissémination hématogène du spirochète, puis rarement vers un stade tardif.

La phase précoce localisée survient classiquement dans le premier mois suivant la piqure de tique. L'érythème migrant chronique en est le signe pathognomonique, présent chez 70 à 85% des patients ayant une borréliose confirmée

(4) ; débutant 3 à 30 jours après la morsure, c'est parfois la seule manifestation clinique mais un syndrome pseudo-grippal peut parfois s'associer. (5)



Figure 2 - Erythème migrant (9)

La phase précoce disséminée, 10% des cas, survient dans les 1 à 6 mois après la dissémination hématogène de la bactérie vers les organes cibles. Les manifestations sont surtout au niveau articulaire ou neurologique. Cette dissémination est possible en l'absence de traitement antibiotique ou lorsque le stade précoce est passé inaperçu. (4) (5) (9)

La phase tardive s'exprime dans un délai de plusieurs années chez des sujets non traités. Les complications sont de nature cutanée, articulaire ou neurologique. On retrouve ici l'acrodermatite chronique atrophiante, 3% des cas confirmés de borréliose de Lyme, ou la neuroborréliose tardive et arthrite chronique qui restent rares. (1)

Pour faire un lien avec la bactériologie, *B. burgdorferi sensu stricto* est schématiquement associé aux manifestations articulaires, *B. garinii* aux manifestations neurologiques et *B. afzelii* aux manifestations cutanées. (4)

1.2.5 Synthèse des apports de la bactériologie

Les espèces de *Borrelia* responsables de la borréliose de Lyme appartiennent à la famille des Spirochaetaceae, au sein de laquelle se trouve *Treponema pallidum*. L'agent de la syphilis étant connu comme pourvoyeur de complications obstétricales, la découverte de la bactérie responsable de la borréliose de Lyme a justifié de vives inquiétudes initiales quant à l'impact de l'infection de ce spirochète pendant la grossesse.

Le passage transplacentaire du *Treponema pallidum* est en effet possible dès 18 semaines d'aménorrhée ; il peut être à l'origine de fœtopathies avec des lésions cutanéomuqueuses, osseuses et poly viscérales, ainsi que des morts fœtales, anasarques, retard de croissance intra utérin ou encore menace d'accouchement prématuré.

Pour résumer, l'arbre bactériologique ci-après permet la compréhension de la question initiale de la borréliose de Lyme pendant la grossesse, du fait de l'existence des complications obstétricales avec des spirochètes de la même famille.

Une seule exception à notifier concernant ce schéma est *Borrelia miyamotoi*, responsable de fièvres récurrentes tout en étant vectorisée par des tiques Ixodes. (10)

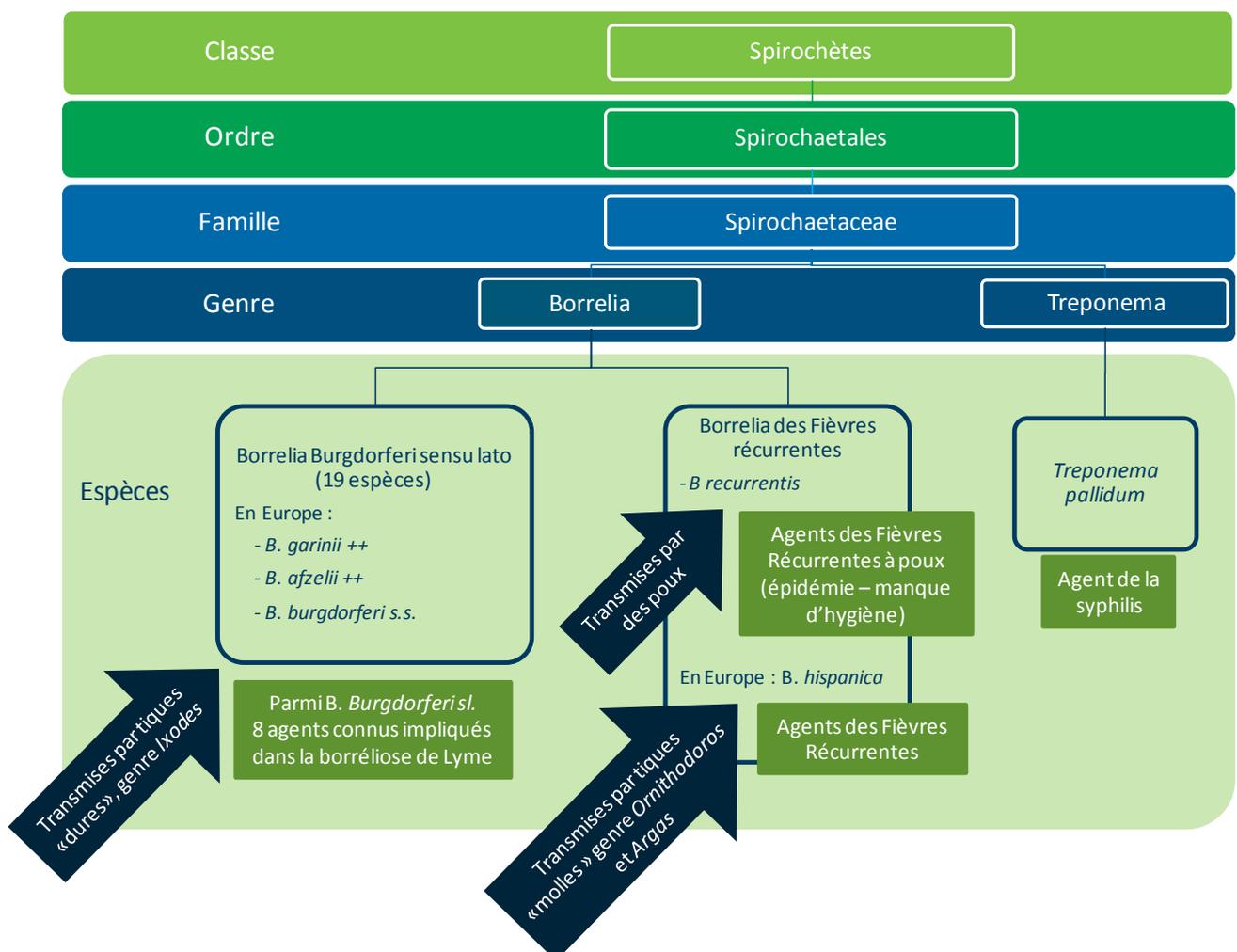


Figure 3 : Bactériologie et vecteurs mettant en évidence les liens et les distinctions entre borréliose de Lyme, fièvres récurrentes et syphilis (6) (4)

Par la suite, ce mémoire traite uniquement de la borréliose de Lyme et non des autres agents infectieux transmis par les tiques qu'ils soient bactériens, parasitaires ou viraux, mais cette clarification apparaissait comme nécessaire pour la bonne compréhension du sujet.

1.2.6 Données des études concernant la borréliose de Lyme pendant la grossesse

Les premières études concernant la borréliose de Lyme pendant la grossesse ont été réalisées à partir des années 1985. Des auteurs comme Schlesinger et al. ou Markowitz et al., ont rapporté des issues négatives de grossesse chez des patientes contractant une maladie de Lyme pendant la grossesse, non traitées, et révélant un passage transplacentaire du spirochète (11) (12). Cependant, les publications suivantes n'ont pas formellement démontré d'association causale entre la maladie de Lyme et des complications obstétricales ou fœtales, spécialement dans un contexte de complications peu spécifiques (13)(14). Le rapport du Haut Comité de Santé Publique confirme également que malgré l'absence de lien démontré, il faut tenir compte des incertitudes et du manque de données récentes pour traiter les femmes enceintes de manière adéquate. (15)

2) Les problématiques cumulées de la borréliose de Lyme pendant la grossesse

La problématique de la borréliose de Lyme seule fait intervenir le vecteur, la tique, permettant l'inoculation de la bactérie *Borrelia burgdorferi* *s.l* à un hôte ici l'être humain.

Dans le contexte de la grossesse, nous passons à une interaction entre non plus trois mais quatre entités. Le vecteur et les *Borrelia* agissent de même, posant des problématiques identiques. En revanche l'hôte qui est la femme enceinte présente des modifications physiologiques notamment au niveau immunitaire. La nouvelle entité est constituée par le fœtus, au sein de l'unité fœto-placentaire.

2.1 Difficultés du diagnostic

Lors d'une borréliose de Lyme chez une femme enceinte, nous retrouvons les mêmes problématiques liés aux difficultés diagnostiques.

Pour le stade précoce en France, le diagnostic est uniquement clinique s'il y a présence de l'érythème chronique migrant, signe pathognomonique. Les éléments clés du diagnostic de l'EM sont l'intervalle libre entre la pique de tique et l'apparition de la lésion, de quelques jours à quelques semaines, et une évolution centrifuge de la lésion qui est généralement supérieure à 5cm (4). Cette clinique ne semble pas différer chez la femme enceinte (1). En revanche lors de manifestations plus tardives, le diagnostic est évoqué en confrontant des données de l'anamnèse, l'exposition possible à des piqûres de tiques en zone d'endémie, de la clinique, et des examens para-cliniques notamment biologiques (4) (9).

Cliniquement, il n'est pas évident de poser le diagnostic puisque l'histoire naturelle de la maladie présentée ci-dessus n'est pas toujours en concordance avec la réalité du terrain. En effet, même sans traitement, les signes cliniques de la phase précoce peuvent régresser sans engendrer de complications. Inversement, cette première phase peut passer inaperçue révélant la borréliose de Lyme à un stade avancé. (4)

Les outils de diagnostics biologiques trouvent leur place dans ces difficultés diagnostiques. Les méthodes directes, par culture et PCR, sont réservées aux laboratoires spécialisés, comme celui du CNR à Strasbourg, non utilisées en pratique courante. Les méthodes indirectes reposent sur les tests ELISA pour le dépistage. En cas de résultat positif ou douteux, la confirmation se fait par Western-Blot sur le même sérum, qui est généralement plus sensible et spécifique, surtout dans les phases tardives. (4) (8)

2.2 Un hôte particulier : la femme enceinte

La grossesse apparaît comme un paradoxe immunologique permettant une tolérance temporaire et localisée d'une semi-allogreffe, tout en maintenant une absence de déficit immunitaire majeur de la mère. Le fœtus comme la mère participent à l'établissement de l'utérus comme site privilégié par de nombreux mécanismes actifs. (16) (17)

L'embryon puis le fœtus est un être en développement, présentant une sensibilité toute particulière, notamment durant l'organogenèse. Par sa fonction barrière, le placenta a néanmoins une place importante dans la protection du fœtus quant aux agents infectieux. Le système immunitaire fœtal étant immature, les IgG maternelles peuvent diffuser de manière passive via le placenta (18). Il faut également se rappeler l'existence de limitations thérapeutiques chez la femme enceinte du fait des potentiels effets médicamenteux sur le fœtus. Enfin, la situation de la femme enceinte place en priorité le principe de précaution justement du fait du développement fœtal. Cette population particulière peut rendre aussi les études difficiles notamment dans l'obtention de preuves valides.

2.3 Données des recommandations françaises actuelles.

Les caractéristiques particulières de la population de femmes enceintes appellent à des recommandations spécifiques gérant à la fois la borréliose de Lyme en tant que telle ainsi qu'un éventuel risque de transmission materno-fœtale.

Les recommandations françaises du Haut Comité de Santé Publique reprennent les recommandations de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française de la 16ème conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse sur la borréliose de Lyme en 2006 : (19) (3)

- Lors d'un diagnostic de borréliose de Lyme chez une femme enceinte, un traitement antibiotique de 14 à 21 jours doit être mis en place.
- Lors de piqûres de tiques multiples en zone de forte endémie, et en cas d'attachement prolongé de la tique, une antibioprophylaxie est recommandée chez la femme enceinte.

Ces recommandations sont limitées aux modalités thérapeutiques lors d'une phase précoce de borréliose de Lyme survenant au cours de la grossesse, ainsi qu'un risque de contamination. Il semble intéressant de considérer l'ensemble des patientes présentant une borréliose de Lyme pendant la grossesse, incluant les patientes enceintes ayant une phase disséminée ou tardive de la maladie.

3) Annonce de l'objectif de travail

3.1 Objectif

Le pré-requis consistera à l'identification des cas de patientes ayant ou contractant la borréliose de Lyme au cours de la grossesse. L'objectif est d'étudier la prise en charge de ces patientes enceintes atteintes de borréliose de Lyme, au sein du contexte actuel des recommandations françaises, sur la région Rhône-Alpes. Ces données seront par la suite lues au regard de la littérature actuelle.

3.2 Hypothèses

Même si les cas de primo infections sont rares pendant la grossesse, il existe un nombre non négligeable de femmes enceintes porteuses d'une borréliose de Lyme.

La seconde hypothèse concerne le diagnostic et la prise en charge de la borréliose à un stade précoce pendant la grossesse. De part la méconnaissance de la maladie par les professionnels de terrain, de la difficulté de diagnostic qui en résulte, la prise en charge adaptée peut être retardée et est effectuée au cas par cas. L'absence de certitude concernant l'innocuité de la maladie sur le devenir de la grossesse implique une prise en charge de surveillance renforcée et de traitement antibiotique, voir une antibioprophylaxie en cas de doute.

Le reste des hypothèses se décline selon le stade de la maladie. Lors d'une prise en charge optimale dans le cas d'une primo infection ou d'une borréliose de Lyme préexistante et stable, la grossesse s'apparente à une grossesse normale. Ainsi la prise en charge se concentre sur la surveillance et la prophylaxie à visée fœtale.

En revanche lors d'une forme clinique maternelle avancée de la maladie, la prise en charge est plus importante aussi bien sur le plan maternel dans la gestion des symptômes, que sur le plan fœtal avec une surveillance et une prophylaxie.

Enfin, il existe potentiellement une prise en charge néonatale particulière si la borréliose de Lyme maternelle a une forme très évolutive ou marquée par l'absence de traitement.

Matériels et méthodes

1) Type d'étude

Ce mémoire est construit à partir d'une étude descriptive rétrospective par analyse de dossiers au regard de la littérature actuelle sur la borréliose de Lyme pendant la grossesse.

Le délai temporel de l'étude remonte jusqu'aux dernières publications des recommandations françaises se référant à la borréliose de Lyme pendant la grossesse. Cela établit un intervalle de janvier 2006 à aout 2017.

La condition spatiale concerne la présence de l'issue de la grossesse sur le territoire de Rhône-Alpes. Ce choix se justifie par les données épidémiologiques concernant l'incidence de la borréliose de Lyme lié à la répartition géographique de *Borrelia burgdorferi* et de ses vecteurs. Les recherches seront ainsi systématiquement faites dans les Départements d'Informations Médicales des établissements possédant une maternité de type I, IIA, IIB ou III.

2) Population

La population se définit par les femmes enceintes dont l'issue de leur grossesse s'est faite dans une maternité de la région Rhône-Alpes et :

- contractant la borréliose de Lyme pour la première fois pendant la grossesse,
- contractant l'infection en péri-conceptionnel et ayant la maladie de manière active pendant la grossesse.
- ayant une récurrence ou une nouvelle infection pendant la grossesse,
- ayant une infection antérieure à leur grossesse mais avec une persistance de symptômes.

2.1 Critères d'inclusion

- Diagnostic clair de borréliose de Lyme (clinique : érythème migrant, et/ou sérologique)
- Diagnostic retenu de borréliose de Lyme (absence de clinique et/ou pas de certitude sérologique, mais diagnostic d'élimination)
- Grossesse.

2.2 Critères d'exclusion

- Le diagnostic de borréliose de Lyme a posteriori infirmé.
- Borréliose de Lyme antérieure à la grossesse, asymptomatique cliniquement.

La gestion du risque de contamination (piques de tiques en zone d'endémie) ne sera pas étudiée. Il est à prendre en considération que l'absence de souvenir d'une pique de tique n'est pas un critère d'exclusion, celle-ci pouvant passer inaperçue.

3) *Méthodologie de recherche des dossiers*

3.1 Identification des dossiers

L'étape du pré-requis consiste à l'identification des cas via le DIM des différentes maternités.

Les établissements de santé comportant un bloc obstétrical et une maternité au sein des départements de l'Ain, de l'Isère, du Rhône, de la Loire, de la Savoie et de la Haute-Savoie ont été contactés. Les centres périnataux de proximités ont été exclus. Le contact s'est effectué soit directement auprès du service du DIM lorsque ses coordonnées étaient connus, soit auprès de la direction de l'hôpital par mail ou en passant par un formulaire de la page d'accueil.

Lors du contact établi avec chaque DIM, une recherche combinant les codes A69.2 correspondant à la maladie de Lyme ou M01.2 arthrite avec maladie de Lyme ainsi que la grossesse était demandé dans l'établissement dans l'intervalle de temps du 1er janvier 2006 au 31 aout 2017. Les codes correspondant ont été trouvés sur le site de l'Agence Technique

de l'Information sur l'Hospitalisation dans la classification du manuel des Groupes Homogènes de Malades (20).

Afin de limiter les biais de l'étude, une demande de recherche complémentaire a été établie en fonction de la méthodologie et de l'organisation de chaque DIM. Lorsque le service estimait sa recherche combiné grossesse et borréiose de Lyme exhaustive au vu de leur mécanisme de codage, aucune recherche supplémentaire n'était demandé. Il était sinon demandé d'effectuer une recherche borréiose de Lyme puis de chercher chez ces patientes une grossesse, afin de ne pas omettre un dossier de patiente ayant une borréiose à un stade avancé n'étant pas associé par le codage au diagnostic de grossesse.

La gestion du contact des maternité s'est faite à l'aide d'un document Excel répertoriant pour chaque maternité, les coordonnées des personnes contactées, les dates et synthèse du contenu de chaque échange téléphonique ou électronique, le contenu de leur recherche, la présence ou non de dossier, l'obtention de l'autorisation de recueil de données par le DIM et le service de Gynécologie-Obstétrique, et enfin la réalisation du recueil de données.

3.2 Recueil des données

Après obtention d'une autorisation par le médecin du DIM et un médecin responsable du pôle Mère-Enfant, les dossiers ont été étudiés dans les maternités et les données extraites de manière anonymisées à l'aide d'une fiche de recueil de données. Le document type se trouve en annexe.

3.3 Eligibilité des patientes

Au vu des critères d'inclusion, chaque dossier recueilli par le biais des DIM était ensuite trié au cas par cas pour être intégré ou non dans l'étude. En effet, au vu des différences entre les DIM des systèmes de codage, une relecture a été nécessaire pour élire les dossiers correspondants réellement aux critères d'inclusion.

Résultats

1) Description des lieux d'étude : les maternités

Le pré-requis consistait à l'identification des patientes ayant ou contractant la borréliose de Lyme au cours de la grossesse. Pour ce faire, les 51 maternités de la région Rhône-Alpes ont été contactées. Le schéma ci-dessous présente le nombre de maternités engagées au travers des différents stades de l'étude. L'étayage en fonction des réponses et de la réalisation de la recherche par le service du DIM aboutit à un total de 40 maternités incluses de manière participative dans l'étude. Les dossiers ont ensuite été consultés dans 7 maternités.

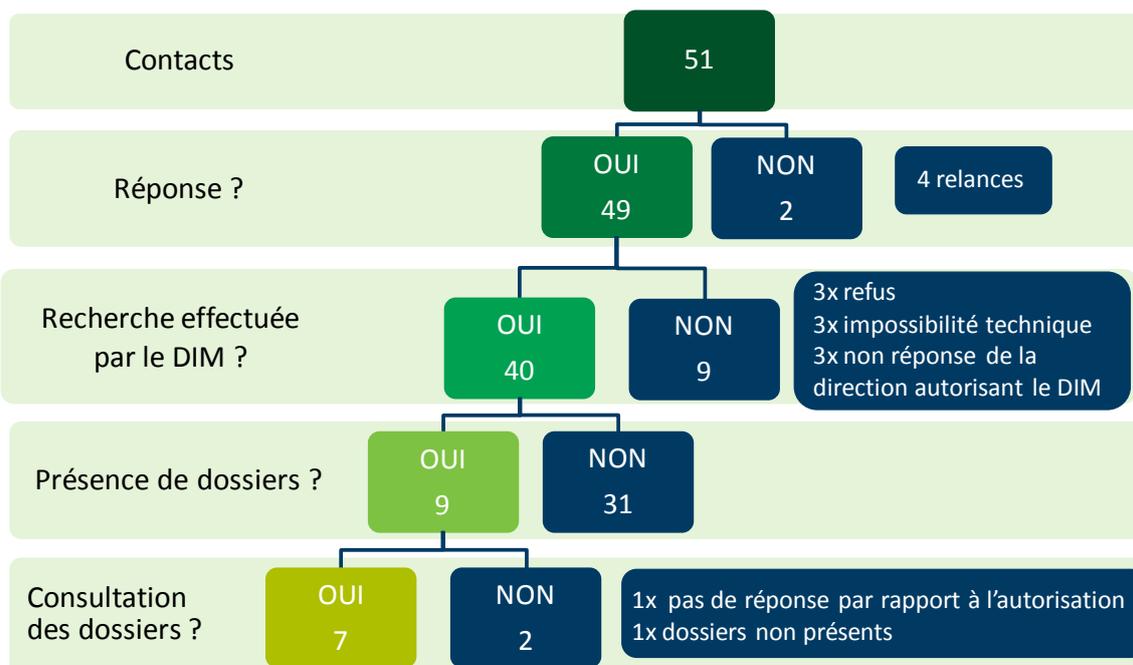


Figure 4 : Schéma présentant le nombre de maternités engagées dans l'étude

Les maternités contactées étaient de tous les niveaux. La recherche s'est faite dans toutes les maternités de niveau III. En revanche, certaines maternités de niveau I et II n'ont pu être intégrées dans l'étude. Le graphique ci-après présente les valeurs numériques de la participation à l'étude des maternités en fonction de leur niveau. Parmi les 40 maternités incluses, 5 sont de niveau III, 17 de niveau II et 18 de niveau I.

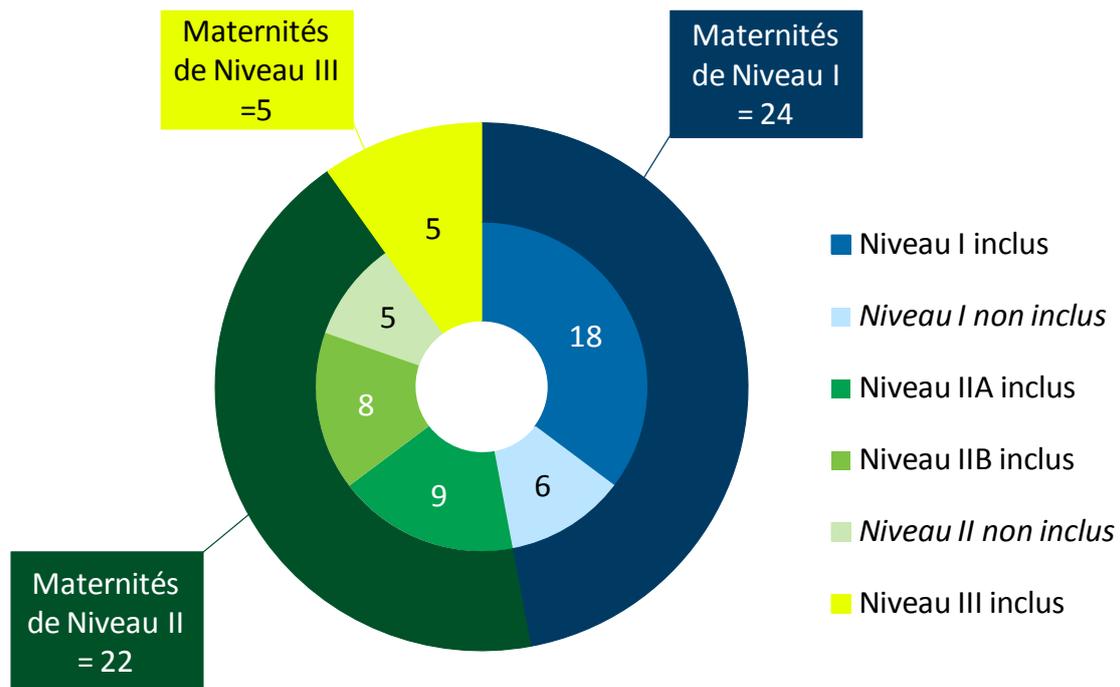


Figure 5 - Répartition du nombre de maternités en fonction de leur niveau et de leur inclusion à l'étude (n= 51 maternités)

Les services du DIM ont effectué la recherche dans leurs bases de données de janvier 2006 à août 2017. 5 maternités ont en revanche précisé des durées de recherches plus étroites pour des raisons de regroupement et création de structures, ou encore de modifications des logiciels utilisés.

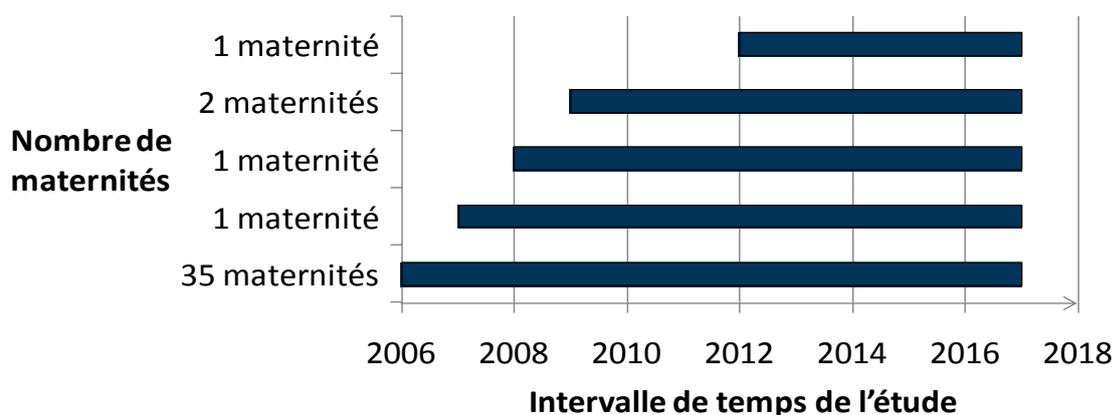


Figure 6: Classification des maternités engagées dans l'étude (n=40) en fonction de l'intervalle de temps sur lequel la recherche du DIM s'est effectuée

2) Caractéristiques de la population de l'étude

2.1 Description générale de la population d'étude

Sur l'ensemble des 9 maternités où des dossiers ont été trouvés lors de la recherche du DIM, 50 dossiers ont été répertoriés.

Le graphique ci-dessous présente l'ensemble des dossiers trouvés, répartis en fonction de leur caractère : dossiers exclus (n=35), dossiers inclus par un antécédent exploitable (n=10), et dossiers inclus par une borréliose de Lyme pendant la grossesse (n=5). Concernant les antécédents exploitables de borréliose de Lyme, 10 dossiers sur un total de 6 patientes ne pouvaient être exclus de l'étude par le caractère non résolu a priori de la borréliose.

Dans la comptabilisation des données, un dossier correspond à une grossesse chez une patiente. Ainsi une même patiente ayant eu plusieurs grossesses compte plusieurs dossiers, afin de préserver le côté singulier de chaque grossesse.

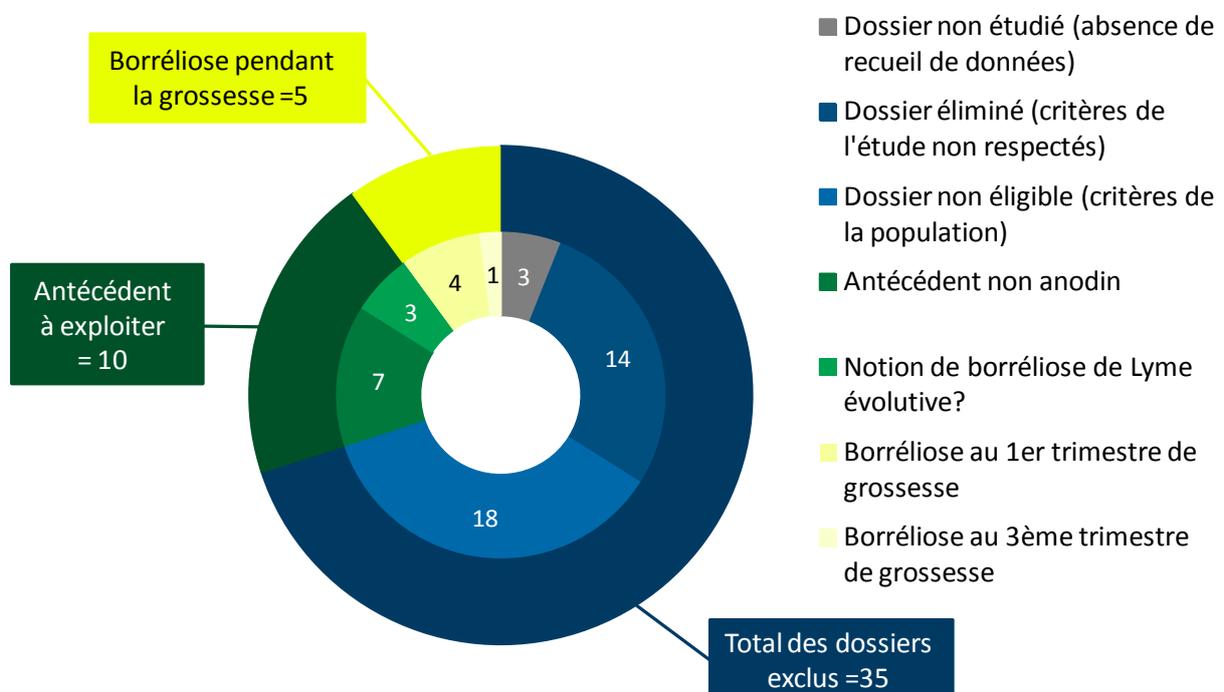


Figure 7 - Répartition des dossiers retrouvés par les services du DIM

La carte ci-dessous apporte une présentation spatiale de la répartition des dossiers trouvés par le service du DIM. Le nombre de dossier inclus dans l'étude est notifié, que l'on parle d'antécédents de borrélioze ou d'expression pendant la grossesse.

Une carte géographique des lieux d'habitation des patientes aurait pu être davantage pertinente mais cette idée a été écartée afin de préserver l'anonymat et la discrétion envers les patientes.



Figure 8 - Villes de la région Rhône-Alpes où des dossiers, inclus ou exclus, ont été identifiés par le DIM (n=9 maternités)

2.2 Les dossiers exclus

Les dossiers exclus (n=35) se répartissent entre trois groupes.

Les dossiers non étudiés (n=3) correspondent aux maternités où le recueil de données n'a pu s'effectuer pour des raisons d'absence de réponse aux demandes de signature des autorisations nécessaires. L'autre raison est un délai trop court entre la réception de l'autorisation et la possibilité de consultation de dossier, certains dossiers papiers n'étant pas stockés sur place.

Des dossiers ont été éliminés (n=14) pour être antérieur à 2006 ou pour une borréliose de Lyme intervenant après les grossesses. On retrouve aussi des erreurs de codage où il n'y avait en réalité aucune notion de borréliose de Lyme dans le dossier retrouvé par le DIM. Les dossiers où le diagnostic supposé de borréliose de Lyme a été par la suite infirmé ont aussi été éliminés.

Enfin, les dossiers non éligibles (n=18) à participer dans l'étude l'ont été pour des raisons de borréliose de Lyme guérie, présente en tant que seul antécédent, sans aucun signe de manifestation actuelle.

3) Patientes ayant une déclaration de borréliose de Lyme pendant la grossesse

3.1 Résumé clinique

Les 5 dossiers inclus de borréliose de Lyme pendant la grossesse ont été trouvés chez 5 patientes que nous allons appeler Mme A, Mme B, Mme C et Mme D pour une déclaration de borréliose au premier trimestre. Mme E quant à elle a déclaré une borréliose de Lyme au dernier trimestre de grossesse.

Mme A, deuxième geste primipare, âgée de 26 ans, a déclaré une borréliose de Lyme sans signe clinique retrouvé notifié dans son dossier. Cette patiente a bénéficié d'un suivi sérologique. Le reste de la grossesse et l'accouchement ont été de déroulement physiologique donnant naissance à terme d'un enfant en bonne santé.

Mme B, deuxième geste primipare, âgée de 33 ans, a eu une borréliose de Lyme en début de grossesse traitée par amoxicilline. Au terme d'une grossesse de déroulement physiologique, Mme T a accouché d'un enfant porteur d'une uropathie bilatérale dans un contexte d'antécédents familiaux de pathologie urinaire.

Mme C, deuxième geste nullipare, âgée de 34 ans, a développé une borréliose de Lyme sans notion clinique rapportée, et a bénéficié d'un traitement par pénicilline G durant 15 jours. Aucune prise en charge spécifique n'a été réalisée par la suite et Mme C a donné naissance à un enfant en bonne santé.

Mme D, primigeste, âgée de 31 ans, a connu une suspicion de maladie de Lyme après piqure de tique en début de grossesse. Aucune notion de clinique ne fut retrouvée dans les dossiers et les sérologies pour la maladie de Lyme furent par la suite retrouvées négatives. Le reste de la grossesse et l'accouchement ont été de déroulement physiologique.

Mme E, deuxième geste primipare, âgée de 31 ans, possède une insuffisance aortique et mitrale. Cette patiente a développé une borréliose de Lyme au dernier trimestre de sa grossesse, aux alentours de 34 à 35 SA, s'exprimant par un érythème migrant chronique. Mme E a également développé une hyperthermie à domicile et un syndrome pseudo-grippal mais celui-ci n'a pas été relié à la borréliose de Lyme par l'existence d'un point d'appel ORL dans le même temps. Un suivi de la borréliose de Lyme dans ce contexte de grossesse a été mis en place après avis spécialisé. Mme E a finalement donné naissance de manière eutocique à un enfant en bonne santé.

3.2 Prise en charge initiale et établissement du diagnostic

Afin d'étudier les modalités et le contexte du diagnostic, plusieurs données ont été recueillies :

- le professionnel suivant initialement la grossesse, et le professionnel établissant le diagnostic.
- Les éléments d'appui du diagnostic notifiés, qu'ils soient de l'anamnèse, clinique ou para clinique.
- Enfin le type de diagnostic cherché à évaluer la pertinence de celui-ci : certitude, élimination, suspicion, prévention.

Aucune donnée n'a pu être relevée concernant l'éventuel délai entre la borréliose de Lyme et le diagnostic posé, par manque de précision dans les dossiers.

	Professionnel suivant la grossesse	Etablissement du diagnostic par	Éléments du diagnostic	Type de diagnostic
Mme A	Médecin traitant , puis sage-femme hospitalière	<i>Aucune précision</i>	<i>Aucune précision</i>	Diagnostic de <i>borréliose de Lyme</i> écrit dans le dossier sans autre élément discriminant a posteriori.
Mme B	Obstétricien	<i>Aucune précision</i>	<i>Aucune précision</i>	Diagnostic de <i>borréliose de Lyme</i> écrit dans le dossier sans autre élément discriminant a posteriori.
Mme C	Médecin traitant , puis sage-femme hospitalière	<i>Aucune précision</i>	<i>Aucune précision</i>	Diagnostic de <i>borréliose de Lyme</i> écrit dans le dossier sans autre élément discriminant a posteriori.
Mme D	Médecin traitant	<i>Aucune précision</i>	Anamnèse : piqure de tique connue	<i>Suspicion de borréliose de Lyme</i> après piqure de tique. Pas d'élément dans le dossier discriminant une PEC prophylactique ou curative d'un stade précoce.
Mme E	Obstétricien	Médecin traitant	Clinique : Erythème migrant Biologique : 34+6 : IgM + 38 +4 : IgM + IgG +	Diagnostic de borréliose de Lyme au stade précoce.

Figure 9 - Résultats concernant la démarche diagnostique

3.3 Surveillance de la borréliose et traitement antibiotique

Les modalités du traitement constitué par le nom de la molécule utilisée, la voie d'administration, la posologie et la durée du traitement ont été recherchées. De plus, les éléments de surveillance de l'évolution de la borréliose de Lyme ont été relevés s'ils étaient existants. Les données non précisées le sont par absence d'élément dans les dossiers médicaux.

Nous n'avons pas pu relever de données concernant l'évolution de la borréliose de Lyme dans ces dossiers.

	Modalités du traitement	Surveillance / borréliose de Lyme
Mme A	Aucun traitement notifié	Contrôle sérologique 20SA : IgM borréliose de Lyme, sans résultat notifié.
Mme B	Amoxicilline 3 semaines	Aucune surveillance particulière
Mme C	Pénicilline G 15 jours	Aucune surveillance particulière
Mme D	Antibiothérapie 15 jours	Sérologie borréliose de Lyme effectuée : <i>négative</i>
Mme E	B-lactamines	Suivi sérologique post-traitement 38 SA +4 : apparition des IgG

Figure 10 - Résultats concernant le traitement de la borréliose de Lyme pendant la grossesse et l'éventuelle surveillance établie

3.4 Prise en charge obstétricale post-traitement

Dans les dossiers éligibles de borréliose de Lyme au premier trimestre de grossesse, aucune surveillance obstétricale particulière n'a été relevée par rapport à l'infection maternelle.

En revanche pour Mme E, après le diagnostic clair de borréliose de Lyme au stade précoce localisé à 34SA, un avis spécialisé bactériologique a été demandé. Une prescription de sérologie de la maladie de Lyme devait être faite au cordon à l'accouchement. Cette dernière est revenue négative.

4) Antécédents de borréliose de Lyme exploitables

Cette partie regroupe les antécédents de borréliose de Lyme ne pouvant être simplement écarté a priori, c'est-à-dire avant analyse du dossier, du fait du caractère atypique ou bien potentiellement avancé de la maladie.

4.1 Résumé clinique

Nous nommerons Mme O, Mme N et Mme M les patientes de notre étude ayant un antécédent non anodin de borréliose de Lyme.

Mme O, 37 ans, a eu deux grossesses à 7 et 10 ans après une borréliose de Lyme reliée avec des atteinte des muscles des jambes. Sa première grossesse, marquée par un diabète gestationnel sous régime, s'est déroulée sans particularité concernant l'antécédent de borréliose, de même que sa grossesse suivante à 40 ans. Cette patiente a toujours accouché à terme de manière eutocique.

Mme N, a eu une borréliose de Lyme à l'âge de 26ans. 3ans plus tard, cette patiente a bénéficié d'un bilan complet en médecine interne dans un contexte de polyarthralgies. Une sérologie de Lyme avait été réalisée dans ce contexte montrant une persistance d'IgM. L'avis bactériologique demandé précisait que cela pouvait correspondre à une cicatrice sérologique. Sa quatrième grossesse à l'âge de 31 ans s'est déroulée physiologiquement, sans surveillance particulière concernant l'éventuelle persistance d'une borréliose de Lyme. Cette patiente a accouché par césarienne pour utérus bi-cicatriciel d'un enfant possédant un bon examen clinique. Sa cinquième grossesse 8 ans plus tard a été marquée sur le plan obstétrical par un retard de croissance intra-utérin et un placenta praevia. Aucun élément en lien avec la borréliose de Lyme ne se retrouve dans cette grossesse, et Mme N a accouché également par césarienne d'un enfant en bonne santé.

Mme M a développé à 25 ans une borréliose de Lyme avec méningite et encéphalite. 3 ans plus tard, une fausse couche tardive vient interrompre sa grossesse gémellaire bi-choriale bi-amniotique obtenue par stimulation. Ses deux grossesses suivantes, à 29 ans et 31 ans, se sont déroulées normalement dans la suite d'une pose de cerclage de Hervet. Cette patiente a accouché les deux fois à terme d'enfants en bonne santé.

Les patientes ayant un antécédent de borréliose de Lyme avec une persistance de symptômes décrits comme reliés à la maladie, peuvent évoquer une borréliose évolutive et seront nommées Mme X, Mme Y et Mme Z.

Mme X, 31 ans, deuxième geste primipare, a déclaré une borréliose de Lyme deux ans avant la grossesse actuelle. Sans autre antécédent particulier, on retrouve notifié dans son dossier médical à 16 SA+6 jours un « *problème de santé avec syndrome maladie de Lyme* ». La grossesse s'est par ailleurs déroulée de manière physiologique dans un contexte psycho-socio-économique difficile. L'accouchement eutocique à terme a donné naissance à un enfant en bonne santé.

Mme Y, 27 ans, a également eu une borréliose de Lyme traitée par Rocéphine. Initialement marquée par des signes neurologiques à type de dyspraxie et céphalées, cette patiente est suivie actuellement tous les trois mois pour une persistance de faiblesse musculaire au membre supérieur droit. Cette patiente, deuxième geste nullipare, a eu 2 ans plus tard une grossesse. Marquée par une hospitalisation pour colique néphrétique d'évolution favorable, la grossesse s'est pour le reste déroulée physiologiquement. Cette patiente a donné naissance à un enfant en bonne santé suite à un accouchement eutocique à terme. Les suites de couches ont en revanche été marquées par une luxation spontanée de l'épaule droite constituant un 7^{ème} épisode.

Mme Z, 18 ans, garde des séquelles de type asthénie reliées à une borréliose de Lyme développée à 12ans. Sa première grossesse s'est arrêtée à 9SA ; le compte rendu anatomopathologique consécutif à l'aspiration a retrouvé une grossesse arrêtée d'origine ischémique.

4.2 Prise en charge des antécédents

Du fait de la clinique de la borréliose pour le versant maternel, étaient recherchés des consultations supplémentaires spécialisées (dermatologie, rhumatologie, neurologie), des symptômes invalidants se traduisant par des arrêts maladie par exemple. Pour le côté foetal, étaient recherchées des marques de surveillance foetale renforcée, comme des échographies foetales supplémentaires.

Parmi l'ensemble des dossiers détaillés ci-dessus concernant un antécédent de borréliose de Lyme, les données écrites présentes dans les dossiers ont été retrouvées très succinctes malgré les recherches approfondies des dossiers. Il n'a pas été retrouvé dans cette étude de diagnostic clair de borréliose de Lyme dans une phase précoce disséminée ou une phase tardive concomitante à une grossesse. Nous avons plutôt observé des cas intermédiaires et des symptômes non spécifiques, reliés dans ces dossiers à l'antécédent de borréliose de Lyme. Le tableau ci-après présente les prises en charge obstétricales et les caractères invalidants pendant la grossesse chez ces patientes.

	Rappel clinique	Critère invalidant	Prise en charge
Mme O	<i>Atteinte musculaire</i> des membres inférieurs reliée à une borréliose de Lyme.	Non précisé	<i>Pas de prise en charge obstétricale particulière liée à cet antécédent.</i>
Mme N	Antécédent de borréliose de Lyme. Contexte de <i>polyarthralgies</i> .	<i>Non précisé</i>	Persistance des IgM. <i>Pas de prise en charge obstétricale particulière liée à cet antécédent.</i>
Mme M	Antécédent de borréliose de Lyme avec <i>méningite et encéphalite</i> .	<i>Non précisé</i>	<i>Pas de prise en charge obstétricale particulière liée à cet antécédent.</i>
Mme X	Antécédent de borréliose de Lyme datant de 2ans.	Notification de symptômes invalidants au premier trimestre décrit comme lié à la borréliose.	<i>Pas de prise en charge obstétricale particulière liée à cet antécédent.</i>
Mme Y	Persistance de <i>faiblesse musculaire</i> au membre supérieur droit, consécutive à une borréliose de Lyme 2ans auparavant s'étant exprimée par des céphalées et dyspraxies.	Symptômes invalidants au niveau du membre supérieur droit.	<i>Pas de prise en charge obstétricale particulière liée à cet antécédent.</i>
Mme Z	<i>Asthénie</i> a priori reliée à une borréliose de Lyme 5ans auparavant.	Asthénie	Fausse couche spontanée à 9SA. <i>Pas de prise en charge particulière liée à cet antécédent de borréliose de Lyme.</i>

Figure 11 – Patientes avec antécédent de borréliose de Lyme incluses dans l'étude : caractère invalidant et prise en charge dans un contexte de grossesse

Concernant des consultations spécialisées superposées au suivi de grossesse, nous n'en avons pas retrouvé chez ces patientes, les bilans étant fait précédemment aux grossesses. Il n'y a eu aucune surveillance fœtale renforcée chez ces patientes.

5) Aspect néonatal

Chez l'ensemble des patientes inclus dans l'étude présentant un antécédent de borréliose de Lyme, aucune prise en charge néonatale n'a été spécifique dans ces dossiers.

Le tableau ci-après présente les données et conduites à tenir quant à la prise en charge des nouveau-nés chez une mère ayant présenté une borréliose de Lyme pendant la grossesse, au regard du terme au moment de l'infection et selon la réalisation d'une antibiothérapie.

	Moment de l'infection et traitement	Examen du nouveau-né	Prise en charge du nouveau-né	Alimentation
Mme A	1 ^{er} trimestre Absence de traitement	normal	<i>Aucune mesure particulière liée à la borréliose de Lyme</i>	Artificiel
Mme B Mme C Mme D	1 ^{er} trimestre Traitement antibiotique	normal	<i>Aucune mesure particulière liée à la borréliose de Lyme</i>	Maternel
Mme E	3 ^{ème} trimestre Traitement antibiotique	normal	<i>Aucune mesure supplémentaire suite à la sérologie négative de borréliose de Lyme au cordon</i>	Maternel

Figure 12 - Prise en charge des nouveau-nés des mères ayant eu une borréliose de Lyme pendant la grossesse selon le traitement et le terme de l'infection.

Dans le dossier de Mme E où la sérologie de borréliose de Lyme demandé au cordon est revenue négative, un avis a été demandé quant à la conduite à tenir néonatale. La PCR de maladie de Lyme a été jugée comme inutile. S'il apparaissait des signes cliniques inexplicables chez l'enfant, la conduite à tenir était de refaire une sérologie à l'enfant à 2 mois. Dans tous les cas, il était précisé de bien transmettre l'information de la borréliose de Lyme maternelle pendant la grossesse au pédiatre effectuant le suivi de l'enfant.

Discussion

1) *Bilan de cette étude*

1.1 Recherche au sein des DIM

Ce travail de recherche s'est heurté à la difficulté des résultats hétérogènes des recherches effectuées par les différents DIM.

La même demande de recherche était faite à tous comme expliqué dans la partie « matériels et méthodes », mais les établissements semblaient parfois différer dans leur méthode de codage. Lors de l'analyse des dossiers, la borréliose de Lyme ne ressortait ainsi pas forcément comme un diagnostic associé significatif, c'est-à-dire comme maladie active, mais souvent comme antécédent guéri. Cet aspect explique le grand nombre des dossiers qui furent non éligibles. De plus, les DIM ne précisaient pas toujours lors de leurs réponses l'appréciation du diagnostic de la borréliose, comme principal, associée ou antécédent résolu.

Il a fallu aussi tenir compte de l'évolution de la compréhension des mécanismes de codage et de classification au cours des six mois de contact auprès des DIM.

La demande de recherche complémentaire étudiait les patientes avec un diagnostic de borréliose de Lyme en dépistant parmi elles la présence éventuelle d'une grossesse. L'idée était que les dossiers de borrélioses de Lyme en cours ou déjà à un stade avancé seraient ramenés en l'absence du codage de la borréliose associé à l'évènement de la grossesse. En réalité, cette technique n'a finalement pas concerné beaucoup de dossiers, mais a permis tout du moins de clarifier les méthodes de recherche du DIM.

1.2 Biais lié au type d'étude

Ensuite, la méthode rétrospective s'est heurtée à bon nombre de difficultés par le manque d'information précise dans les dossiers médicaux. Des médecins traitants ont été contactés en vain afin d'essayer de compléter les données.

1.3 Analyse des données et de la bibliographie

Malgré l'étude bibliographique préalable à ce mémoire, l'analyse des hypothèses s'est révélée compliquée face aux résultats recueillis, combinée au peu de données disponibles dans les dossiers médicaux. Le travail a été ainsi davantage demandeur sur l'aspect quantitatif en terme d'identification de dossiers, que qualitatif en terme d'analyse de prise en charge.

La prévalence de la borréliose de Lyme chez les femmes enceintes reste faible, même en région endémique. Il est ainsi difficile d'obtenir une analyse statistique des données, évidemment dans notre étude, mais aussi dans la littérature où les populations étudiées restent faibles. De plus, de nombreuses études de la littérature sont anciennes et les données nouvelles sont rares. Les études considérées ne peuvent être uniquement européennes, et la différence des espèces de *Borrelia* est donc à prendre en compte dans la comparaison avec des études nord-américaines.

1.4 Forces

La force de cette étude réside dans un contact systématique de toutes les maternités de la région et à une grande participation de celles-ci. De plus, le caractère novateur de ce sujet de la borréliose de Lyme pendant la grossesse permet de faire un premier état des lieux.

2) Analyse

2.1 Participation des maternités et représentativité de l'étude

Si la participation des maternités sur la région n'est pas complète, 78% des maternités de tous niveaux ont réalisé la recherche dans leur établissement, dans une répartition géographique homogène. Tous les centres de niveaux III, où le nombre d'accouchements par an est le plus élevé, ont participé. 88% des maternités incluses l'ont été sur la durée totale de l'étude.

Malgré l'absence de certaines maternités, il est raisonnable d'évaluer comme représentatif l'échantillon des maternités participatives.

2.2 Prévalence

Notre première hypothèse concerne l'existence de cas de borréliose de Lyme pendant la grossesse en Rhône-Alpes. Ainsi nous avons supposé que même si les cas de primo infections étaient rares pendant la grossesse, il existait un nombre non négligeable de femmes enceintes porteuses d'une borréliose de Lyme.

De manière logique, nous avons retrouvé dans notre étude une prévalence faible de l'association borréliose de Lyme et grossesse. Les 5 dossiers retrouvés ne nous ont pas surpris par leur faible nombre, puisque cela correspond à deux évènements qui ont une temporalité restreinte.

En revanche, l'hypothèse concernant une plus grande présence de formes tardives de la borréliose de Lyme chez des patientes enceintes a été plutôt infirmée. Cela pourrait s'expliquer par la rareté de l'évolution à une phase tardive de la borréliose de Lyme, même si ces phases demeurent temporellement plus longtemps, augmentant la probabilité d'une coïncidence avec une grossesse.

Les patientes dont nous avons étudié les dossiers dans le cadre des antécédents sont difficilement classables en une forme définie de borréliose de Lyme, spécialement à posteriori, avec des dossiers médicaux très succincts. Cette diversité des situations d'antécédents plus ou moins actifs pendant la grossesse sont peu adaptables dans une vision

schématique de la maladie, mais en cohérence par rapport aux évolutions réelles de la borréliose de Lyme rencontrées en clinique.

En revanche, le nombre important de dossiers non éligibles (n=18) dans l'étude, s'ils n'ont pas pu être exploités à proprement parler dans cette étude, montrent qu'une bonne résolution d'une borréliose de Lyme est fréquente, sans signe de chronicisation au moment des grossesses ultérieures.

2.3 Diagnostic des cas de borréliose de Lyme pendant la grossesse

Notre hypothèse était que de part la méconnaissance de la maladie par les professionnels de terrain, de la difficulté de diagnostic qui en résulte, la prise en charge adaptée pouvait être retardée ou effectuée au cas par cas.

Par rapport au contexte diagnostique, il n'y avait dans 4 cas sur 5 aucune mention d'un avis demandé par le professionnel suivant la grossesse à un autre professionnel. La question de la raison, par connaissance ou par ignorance, ne peut se discuter que de manière hypothétique. Il est néanmoins à noter que comme nous allons le voir, les prises en charges ne sont pas similaires.

2.3.1 Eléments du diagnostic

Chez 3 de nos patientes, le diagnostic n'est pas justifié par des éléments de l'anamnèse, ou par des éléments cliniques et biologiques, rendant le diagnostic difficile d'interprétation a posteriori.

La notion d'une piqure de tique est notifiée dans 1 seul des 5 dossiers. Même si son souvenir n'est pas nécessaire, les données de l'anamnèse restent essentielles dans la démarche diagnostique. Une perte de données est induite par le travail rétrospectif, et les dossiers ne reflètent pas forcément le contenu de l'anamnèse : recherche de contact évocateur en zone endémique, notion de piqure de tique, description des symptômes si non persistance au moment de la consultation obstétricale.

L'argument diagnostique clinique est décrit une seule fois chez Mme E par un EM, suffisant pour affirmer le diagnostic. Nous n'avons cependant pas de précisions concernant le siège de l'EM, le mode d'apparition, la durée de sa présence et son étendue.

L'élément biologique est rencontré lui aussi une fois, chez Mme E, et est utilisé comme confirmation de l'argument clinique même si cela n'est pas nécessaire.

2.3.2 *Type de diagnostic*

Aucune spécificité ne semble exister au niveau du diagnostic dans notre étude par rapport à la grossesse.

Au vu des éléments argumentant le diagnostic, un seul est justifiable a posteriori comme diagnostic de certitude.

La suspicion de diagnostic reste prise en charge comme un diagnostic de borréliose de Lyme. La sérologie négative chez Mme D n'est pas une preuve de l'absence d'infection. En effet, une réalisation trop précoce de la sérologie peut être négative en précédant l'apparition des IgM. La présence du traitement antibiotique peut aussi négativer une réponse IgG même en l'absence de guérison de l'infection. (8)

Enfin, les 3 derniers dossiers sont présentés comme diagnostic de certitude mais sans élément discriminant a posteriori.

Pour conclure, l'hypothèse concernant le diagnostic sans s'affirmer clairement semble néanmoins se justifier devant le peu de précisions diagnostiques. Concernant le retard de la prise en charge, nous n'avons pas assez de données sur ce sujet pour exploiter cet aspect de l'hypothèse.

2.4 Traitement de la borréliose pendant la grossesse

Notre hypothèse établissait que l'absence de certitude concernant l'innocuité de la maladie sur le devenir de la grossesse impliquait une prise en charge de surveillance renforcée et de traitement antibiotique, voir une antibioprophylaxie en cas de doute.

La problématique ci-dessus du diagnostic de la borréliose de Lyme, si elle semble éloignée des considérations obstétricales, est néanmoins indispensable. En effet une prise en charge adaptée est dépendante de la justesse du diagnostic.

Lors d'un diagnostic de borréliose de Lyme hors de tout contexte de grossesse, le traitement antibiotique est important afin de limiter une dissémination de la bactérie à partir d'une forme précoce. Les recommandations de la SPILF (niveau B et accord professionnel) de 2006 préconisent une administration d'amoxicilline ou doxycycline per os durant 14jours, et ce dès le diagnostic d'une forme précoce et la reconnaissance d'un éventuel érythème migrant (3). L'évolution de la maladie est très influencée par le traitement, surtout s'il est adapté et précoce. Selon le stade de l'infection, le traitement peut être prolongé à 30jours avec de la ceftriaxone 2g. (8)

Dans notre étude régionale avec 4 des 5 patientes présentant une déclaration de borréliose pendant la grossesse qui sont traitées, le principe du traitement antibiotique semble être connu. Certaines données n'ont pu être étudiées comme les posologies avec l'absence de précisions dans les dossiers. Les modalités demeurent cependant très hétérogènes, spécialement dans le lien entre le diagnostic et le traitement qui en découle.

La patiente ayant eu une borréliose de Lyme à un stade précoce justifiable a posteriori a reçu des β -lactamines sans notion de durée. Parmi les 3 autres patientes ayant eu un diagnostic de borréliose de Lyme pendant la grossesse, deux patientes ont reçu de la pénicilline, pour une durée de 2 et 3 semaines. Alors que la dernière ayant reçu le diagnostic n'a pas été traitée, celle ayant eu une suspicion a bénéficié d'une antibiothérapie de 15 jours.

Concernant les liens entre la grossesse et la borréliose de Lyme, la grossesse n'influence pas le déroulement de la maladie chez la mère (21). Le traitement pendant la grossesse est donc important pour juguler l'infection en tant que telle. Cependant, la question d'une éventuelle adaptation du traitement lors la grossesse peut se poser, au-delà de la contre-indication de la doxycycline chez la femme enceinte, en raison du risque de décoloration permanente des dents et de possibles effets sur la formation des os du fœtus. (14)

L'étude des risques potentiels de la borréliose sur le déroulement de la grossesse et sur le fœtus permet une argumentation quant aux modalités thérapeutiques chez la femme enceinte.

La littérature dans son ensemble recherche des risques de complications obstétricales à type de fausse couche, accouchement prématuré, mort fœtale ou néonatale, tout en relevant l'existence du spirochète dans le placenta. Le risque malformatif est discuté, mais une association causale est parfois vraisemblable lors d'un érythème migrant au premier trimestre de grossesse. (21)

Comme dans notre étude, avec l'existence d'une malformation urinaire dans un contexte familial, il est fréquent que les complications observées trouvent d'autres explications que la borréliose de Lyme maternelle. Sur les 5 patientes déclarant une borréliose pendant la grossesse dans notre étude, l'infection s'est produite chez 4 d'entre elles au premier trimestre de la grossesse. Il semble donc opportun de s'intéresser aux résultats de la littérature concernant plus précisément la borréliose durant cette période d'embryogenèse.

L'étude de Markowitz et al. (12) aux Etats-Unis publiée en 1986 relève 19 cas de maladie de Lyme au cours de la grossesse, dont 8 au premier trimestre. 5 issues défavorables ont été relevées quelque soit le terme de la grossesse et la mise en place d'un traitement, mais *Borrelia burgdorferi* n'était pas directement impliqué dans les évènements indésirables. Une dizaine d'années plus tard, Maraspin et al. (22) a également étudié les liens d'association entre l'infection à *Borrelia Burgdorferi* pendant la grossesse et des issues défavorables, en Slovénie. Les souches étant similaires en Europe, nous pouvons davantage prendre cette étude en comparaison. Ici prospective, cette étude a inclus 58 patientes

enceintes ayant eu un érythème migrant chronique. Les infections étaient là aussi réparties sur toute la grossesse, et toutes les patientes ont été traitées 14 jours par antibiotique. Les 7 issues défavorables de grossesse n'ont pas eu de lieu de causalité prouvé avec la borréliose maternelle.

En 1995, Gardner a recensé 161 cas de maladie de Lyme (8) survenant pendant la grossesse, dont 46 ont présentés des complications. Le risque d'effets indésirables était de 63% lors d'une infection au premier trimestre alors qu'il diminuait à 10% au troisième trimestre.

Cependant ces derniers chiffres sont à considérer avec prudence du fait des biais existant dans cette étude rétrospective, et aucune étude n'a montré finalement avec certitude une période plus à risque pour le fœtus lors d'une borréliose de Lyme maternelle.

Une revue de la littérature d'Elliott et al. (23) a fait le bilan des études animales et humaines antérieures à 2001 concernant l'existence ou non d'effets tératogènes dans la maladie de Lyme. Sans profil tératogène réellement spécifique, les conséquences dermatologiques et cardiaques semblent prédominer dans certains rapports. L'association de la borréliose de Lyme pendant la grossesse avec des issues défavorables de grossesse ne représente qu'un risque faible, spécialement dans le cadre d'un traitement antibiotique adapté.

Quant à l'efficacité du traitement, Maraspin met en garde contre des conclusions abusives : en effet il est difficile d'évaluer si les issues favorables sont dues à une bonne efficacité du traitement ou au faible taux d'infections fœtales à *Burgdorferi*. (22)

Si l'association causale entre l'infection à *Borrelia burgdorferi* pendant la grossesse avec des issues défavorables semblent être difficile à prouver (14), le traitement apparait comme important puisque les rares résultats statistiquement significatifs concernent une différence d'issue entre patientes traitées et non traitées.

Un article hongrois de Lakos et al. (24) a été publié en 2009, comparable en terme de manifestations cliniques avec notre étude puisqu'europpéenne. L'auteur a analysé le traitement et les issues de grossesse de 95 patientes ayant eu un érythème migrant, une ACA ou d'autres signes typiques de la borréliose pendant la grossesse, sur une période de 20

ans. Dans cette étude, les patientes non traitées ont un risque statistiquement plus élevé d'avoir une issue défavorable par rapport aux patientes traitées par antibiothérapie (OR 7,61, $p=0,004$). La comparaison entre un traitement oral ou intraveineux ne montre en revanche pas de résultat statistiquement significatif ($p=0,052$). L'auteur conclut qu'une infection maternelle à *Borrelia* non traitée peut être associée à des complications, même si l'invasion bactérienne fœtale ne peut pas être prouvée.

Les recommandations pour le traitement de la borréliose de Lyme chez la femme enceinte édictées par le SPILF, suggèrent qu'aucune adaptation du traitement n'est nécessaire. L'amoxicilline reste prescrit en première intention 1g 3 fois par jour durant 14 jours jusqu'à 21 jours. Dans le tableau des recommandations thérapeutiques concernant la prise en charge de la phase précoce de la borréliose de Lyme, le traitement pour la femme enceinte à partir du 2^{ème} trimestre de grossesse est l'Azithromycine 500mg 1x/j pendant 10 jours. (3) Les recommandations suisses abondent dans le même sens en insistant sur la rapidité de mise en œuvre du traitement. (21)

Si des signes font craindre une dissémination ou si l'infection a lieu au premier trimestre, la voie IV est recommandée par certains auteurs avec des céphalosporines de deuxième ou troisième génération, comme la Ceftriaxone à une posologie de 2g par jour durant 14 jours. (13)

L'antibioprophylaxie en cas de piqure de tique comme prévention de la borréliose de Lyme n'est pas recommandée en pratique courante. Même si les effets néfastes ne sont pas statistiquement démontrés, le principe de précaution autour de la grossesse a cependant amené la question de l'antibioprophylaxie chez la femme enceinte. Celle-ci est recommandée en France seulement en cas de piqûres multiples de tiques et d'attachement prolongées de celles-ci. (19) (3)

Dans notre étude, le risque est la confusion entre la gestion d'un risque de borréliose de Lyme par simple piqure de tique en zone endémique, et une borréliose de Lyme avérée, fondée sur des arguments de l'anamnèse, de la clinique et éventuellement biologiques. L'étude rétrospective atteint ici ses limites par les lacunes de données permettant une discussion approfondie de ces dossiers. Ainsi, pour Mme D nous ne pouvons pas conclure

quant à une prise en charge de suspicion de borréliose de Lyme ou de réelle borréliose. En tout cas une seule piqûre de tique est connue chez cette patiente, donc soit la prise en charge a suivi les recommandations et nous sommes dans le traitement d'une borréliose de Lyme au stade précoce ; soit nous sommes dans un cas de prophylaxie particulièrement préventif.

Un livre publié en 2009 par B. Jaulhac, responsable au CNR des Borrelia à Strasbourg, et D. Lipsker (25) rassemble les données connues sur la borréliose de Lyme. Un chapitre, écrit par V. Maraspin est consacré à la gestion de la borréliose pendant la grossesse. Le traitement prophylactique n'est pas recommandé de manière systématique, mais une stratégie de prévention des piqûres de tiques, de retrait précoce, et de surveillance est mise en avant. Pour eux, le traitement antibiotique devrait être restreint aux patientes dont l'histoire clinique évoque une borréliose de Lyme.

L'auteur va plus loin en revanche dans les modalités de traitement en recommandant de la Ceftriaxone 2g par jour durant 14jours par voie intraveineuse, non seulement pour les patientes ayant une phase précoce disséminée mais aussi pour celles ayant un EM isolé. (25)

2.5 Surveillance accrue de l'évolution de la borréliose pendant la grossesse

Concernant le suivi de la borréliose de Lyme après le traitement, notre étude révèle une importance du suivi sérologique avec 3 des 5 patientes ayant une borréliose pendant la grossesse qui en ont bénéficié.

Mme A a bénéficié d'un contrôle sérologique des IgM à distance en l'absence de traitement, sans indication ni résultat retrouvé, ne permettant pas de conclure.

Les résultats biologiques de Mme E, réalisés après le traitement, vont dans le sens du diagnostic clinique de borréliose de Lyme en montrant l'apparition des IgG.

En dehors de la grossesse, la surveillance post-thérapeutique est avant tout clinique et la sérologie n'est d'aucune utilité pour le suivi des patients traités (3) (4). Chez Mme E, le suivi clinique de la résolution de l'érythème migrant induit par l'antibiothérapie suffirait normalement à affirmer l'évolution favorable. La sérologie ici, ne fait que confirmer le diagnostic, et ne semble être justifiée que par le contexte de grossesse, afin probablement d'évaluer les réactions immunitaires maternelles et par prévention dans un contexte d'incertitude quant aux données sur le devenir fœtal.

Chez Mme D, la sérologie négative ne permet pas de conclure en l'absence d'argument clinique quant à l'évolution.

2.6 Prise en charge obstétricale dans les formes précoces

L'hypothèse était que lors d'une prise en charge optimale dans le cas d'une primo infection ou d'une borréliose de Lyme préexistante et stable, la grossesse s'apparentait à une grossesse normale. Ainsi la prise en charge se concentrait sur la surveillance et la prophylaxie à visée fœtale.

Dans notre étude, 4 des 5 patientes avec borréliose active pendant la grossesse avaient déclaré l'infection au premier trimestre. Aucune surveillance particulière concernant la croissance ou le bien-être fœtal n'a été mise en place sur la fin de la grossesse.

Le HCSP ne donne aucune recommandation concernant d'éventuelles conduites à tenir obstétricales. Au regard des inquiétudes concernant l'organogenèse, certains auteurs évoquent une surveillance échographique mensuelle lors d'un diagnostic de borréliose de Lyme pendant la grossesse. (26) D'autres préconisent lors d'une infection au premier trimestre une échographie cardiaque fœtale au 6^{ème} mois.

La patiente de notre étude ayant déclaré une borréliose au troisième trimestre de grossesse a bénéficié quant à elle d'une sérologie au cordon à la recherche d'une contamination fœtale.

Dans le thème de la recherche de contamination fœtale lors d'une borréliose de Lyme contractée pendant la grossesse, l'analyse histopathologique du placenta est recommandée seulement en cas de fausse couche, mort fœtale ou néonatale. (8)

2.7 Prise en charge des antécédents de borréliose de Lyme

Il existe dans la littérature la même difficulté concernant la définition de la borréliose de Lyme et les critères d'inclusion en l'absence d'érythème migrant. Spécialement en l'absence d'argument fort, la relecture a posteriori d'une borréliose de Lyme pendant la grossesse ou dans les antécédents, rend les conclusions particulièrement questionnables et celles-ci doivent rester prudentes.

Dans notre étude, nous avons aussi recueilli les données des grossesses des patientes ayant des antécédents de borréliose de Lyme compliquées ou gardant des symptômes considérés comme séquelles de la maladie. Sans reconnaître de phase tardive, nous avons tout de même étudié l'hypothèse de la prise en charge plus importante sur le plan maternel dans la gestion des symptômes, et sur le plan fœtal avec une surveillance et prophylaxie.

Sur le pan de symptômes invalidants compliquant la grossesse, notre hypothèse semble se confirmer dans notre étude chez nos 3 patientes reliant cette asthénie, faiblesse musculaire, ou problème de santé à leurs antécédents de borréliose. Il est nécessaire cependant de rester prudent dans la validation de ces hypothèses du fait de l'impossibilité de justifier a posteriori le lien avec la borréliose de Lyme.

Dans l'exemple de Mme Y, patiente ayant une persistance de faiblesse musculaire au membre supérieur droit décrit dans les suites d'une borréliose de Lyme, le 7^{ème} épisode de luxation d'épaule en suite de couches ne peut être imputé de prime abord à la borréliose sans autre donnée discriminante.

Concernant l'hypothèse initiale de l'existence de complications sur le versant fœtal, il ne semble pas avoir de lien se dessinant entre les issues de grossesses et les antécédents maternels de borréliose de Lyme. En effet, dans chaque issue ayant un trait pathologique, il existe une explication davantage plausible que l'expression de la borréliose de Lyme.

L'issue de la grossesse de Mme Z en fausse couche spontanée, souffrant d'asthénie reliée à une borréliose de Lyme 5 ans auparavant, ne peut pas être discutée dans une relation causale avec la borréliose. L'absence de données probantes à la fois en faveur d'une infection toujours active mais, et aussi l'absence de données bactériologiques sur la grossesse arrêtée, orientent davantage vers d'autres étiologies.

Pour Mme M ayant développé une méningite et encéphalite dans les suites d'une borréliose de Lyme, on peut supposer que cet épisode était clos lors de sa fausse couche tardive. En effet, celle-ci ayant été obtenue à l'aide d'une stimulation ovarienne, il est fort probable que l'évènement de la borréliose devait être résolu avant d'entamer le processus d'aide médicale à la procréation. De plus, une étiologie d'incompétence cervicale a été bien explorée chez cette patiente. Nous pouvons malgré tout remarquer chez cette patiente que son antécédent de borréliose disséminée n'a pas entaché le pronostic de ses grossesses ultérieures.

La question des antécédents nous amène à nous intéresser à la problématique de la persistance de sérologies positives après une borréliose de Lyme. Dans notre étude, Mme N ayant eu une borréliose de Lyme exprime des IgM positifs dans un contexte de polyarthralgies. Nous savons que les sérologies ne sont pas un bon moyen pour suivre l'évolution de la maladie, puisque des IgM présents peuvent simplement exprimer une cicatrice sérologique. Cependant, une sérologie positive peut-elle avoir un impact sur la grossesse ?

Strobino et al. (27) a publié en 1993 une étude prospective sur 2000 femmes enceintes aux Etats-Unis en zone endémique pour la maladie de Lyme. A l'aide d'un questionnaire et de sérologies à la première consultation prénatale et à l'accouchement, l'auteur a recueilli l'âge gestationnel à la naissance avec le poids de l'enfant ou la présence éventuelle d'une mort fœtale in utero ou de malformations. Ces données ont été examinées au regard de l'exposition maternelle à la maladie de Lyme avant et pendant la grossesse. Il conclut notamment qu'une sérologie de maladie de Lyme positive pendant la grossesse, que ce soit suite à une infection traitée ou non, n'était pas associée à des complications obstétricales à type de mort fœtale in utero. Cependant, seulement 11 patientes étaient dans cette situation et cela demeure insuffisant pour conclure à propos d'un risque de malformation fœtale chez des patientes ayant une séropositivité.

Dans la comparaison de ces études nord américaines avec nos dossiers français, il faut bien garder en mémoire les différences bactériologiques des souches de *Borrelia* entre les deux continents.

C'est pourquoi nous nous intéressons à une autre étude, certes plus ancienne, mais sur le continent européen, réalisée par Nadal et al. en Suisse (28). C'est une étude sérologique sur 1 an de 1416 mères à l'accouchement et de leurs 1434 enfants. La prévalence d'une sérologie positive chez les femmes enceintes était de 0,85%. Une borréliose de Lyme active pendant la grossesse a été trouvée chez une des 12 femmes avec un taux élevé d'anticorps, et l'enfant est né avec une anomalie du septum ventriculaire. Les 6 anomalies trouvées au total ne pouvaient pas être attribuées de manière causale à *B burgdorferi* par un manque de mise en évidence sérologique d'une infection intra-utérine. Ces données n'impliquent pas le besoin d'une recherche sérologique pendant la grossesse. Cependant, l'importance de reconnaître et de traiter une borréliose de Lyme pendant la grossesse est soulignée.

Ainsi, un traitement n'est pas recommandé chez une femme enceinte présentant seulement une sérologie positive en l'absence de symptômes. (23)

Nous n'avons donc dans notre étude que peu de données concernant les complications hypothétiques lors d'une borréliose avancée. L'idée était que lors d'une évolution disséminée de la borréliose, le système immunitaire maternel ne parvenait plus à faire face aux mécanismes d'adaptation des *Borrelia*, rendant le fœtus de ce fait plus vulnérable. De manière étonnante, nous avons trouvé dans la littérature des résultats plutôt inverses, intéressants, même sans preuve statistiquement significative. Ainsi, dans l'étude de Lakos en Hongrie (24), une borréliose active semble avoir un effet relativement protecteur sur le fœtus au regard d'une primo infection en phase précoce. Sur les 3 patientes de leur étude ayant une ACA, aucune issue négative de grossesse n'a été relevée. Leur hypothèse est que la présence importante d'anticorps à ce stade de l'infection est protectrice pour le fœtus.

Concernant les interactions entre les *Borrelia* et l'unité fœto-placentaire, il est intéressant de noter que les *Borrelia* ne produisent pas de toxines et que les lésions tissulaires sont donc consécutives aux réactions inflammatoires de l'hôte (1). Ceci peut

expliquer la grande disparité existante entre les cas d'infection pendant la grossesse en relation à la variabilité interindividuelle des réactions inflammatoires. Dans la littérature, si la présence de *Borrelia burgdorferi* est bien mise en évidence dans le placenta ou dans les organes fœtaux, aucun signe d'inflammation signant une réponse immunologique n'a pu être retrouvé, ce qui semblerait dédouaner le spirochète d'une infection active (23). Les mécanismes de ces interactions placentaires restent à clarifier par d'autres études.

Les complications comme les morts fœtales seraient ainsi davantage liées aux réactions immunitaires maternelles via des médiateurs de l'inflammation. Des antigènes de *Borrelia* comme OspA ou OspB pourraient stimuler la production d'interleukine 6 ou de TNK α . (8)

Dans le même temps, les réactions immunitaires maternelles par la production d'anticorps pourraient d'un autre côté avoir un effet protecteur par une diffusion d'IgG possible par le placenta.

Un dossier éliminé de notre étude pour être antérieur à 2006, mais néanmoins transmis par le DIM, illustre cette situation tout en restant exclu des résultats. Cette patiente de 38 ans, 4^{ème} geste primipare, a eu une découverte de borréliose de Lyme en tout début de grossesse, accompagnée par des arthralgies invalidantes, sans notion de traitement connu. Les sérologies effectuées, en ELISA et en Western Blot ont toute les deux été très positives. Du fait d'antécédents familiaux de deux frères atteints de trisomie 21, une amniocentèse a été proposée à cette patiente. Réalisée à 16 SA + 2 jours, le caryotype fœtal était 47, XYY. Au vu du contexte de la borréliose de Lyme, une sérologie sur le liquide amniotique a été réalisée dans le même temps montrant la présence d'IgG, résultat en faveur d'une diffusion passive d'anticorps maternels. Une recherche par PCR de *Borrelia* dans le liquide amniotique faite au CNR des *Borrelia* est revenue négative. La poursuite de la grossesse s'est déroulée physiologiquement et l'enfant n'a pas présenté de complications.

2.8 Aspect néonatal

Dans notre étude, nous n'avons pas relevé de dossiers de borréliose de Lyme disséminée ou à une phase permettant de discuter notre hypothèse de prise en charge néonatale particulière.

Qu'il y ait eu ou non un traitement pour ces patientes, aucune mesure fœtale particulière n'a été faite ni même nécessaire au regard de la borréliose.

L'idée d'une existence possible de borréliose de Lyme congénitale reste discutée dans la littérature, devant le peu de cas rencontrés, contrairement aux fièvres récurrentes dont la transmission congénitale a été démontrée. Un cas a été publié par Treviscan et al. (29) en Italie en 1997, à partir d'un enfant présentant des érythèmes annulaires multiples récidivant dès l'âge de 3 semaines de vie, sans exposition aux tiques. La mère avait cependant été exposée aux tiques durant sa grossesse et présentait une sérologie positive.

Au regard de ces considérations surtout théoriques et alimentées de quelques exemples de la littérature, le suivi clinique de l'enfant né d'une mère ayant une borréliose de Lyme doit garder en mémoire les antécédents maternels. (13)

Dans notre étude, l'enfant de Mme E ayant développé une borréliose au troisième trimestre de sa grossesse, bénéficie d'un suivi clinique simple. Les examens sérologiques n'étaient indiqués dans sa situation uniquement en cas de signe d'appel clinique.

Quant à l'allaitement maternel, la question ne semble pas s'être posée dans les dossiers de notre étude, et les patientes ont choisi le mode d'alimentation de leur enfant indépendamment de la borréliose et de son traitement. Seules les recommandations allemandes déconseillent l'allaitement maternel en cas de borréliose de Lyme, à partir de deux patientes ayant eu des érythèmes migrants pendant la grossesse et avec des PCR de *Borrelia* positives dans le lait maternel. Cependant aucune transmission à ce jour n'a été décrite au cours de l'allaitement. (21)

3) Perspectives

3.1 Recherche autour de la borréliose de Lyme

Le CNR des Borrelia à Strasbourg a plusieurs missions parmi lesquelles apporter une expertise microbiologique en vue de l'amélioration des techniques de diagnostic, contribuer à la surveillance épidémiologique et collaborer avec l'Institut National de Veille Sanitaire.

Cette entité participe notamment au plan national de lutte contre les maladies transmissibles par les tiques lancé en 2016 par la Ministre des affaires sociales et de la santé. Autour de cinq axes, ce plan cherche à améliorer la surveillance et la lutte contre les tiques, à renforcer la surveillance et la prévention de ces maladies, à améliorer et uniformiser la prise en charge et les tests diagnostiques, tout en mobilisant la recherche sur ces maladies transmissibles par les tiques.

3.2 Autres approches possibles

Il aurait été intéressant de se préoccuper de la gestion des piqûres de tiques chez la femme enceinte et des indications de l'antibioprophylaxie en pratique courante, ces cas étant bien davantage présents que le développement d'une borréliose de Lyme. Ce mémoire souhaitait cependant débiter par un état des lieux sur la prise en charge de la pathologie en elle-même lorsqu'elle est réellement présente.

Une approche via une évaluation des connaissances et des habitudes des professionnels de santé aurait été dans ce cadre intéressante, notamment au regard de la pratique de sage-femme. L'exercice libéral se développant sans cesse, il n'est pas rare que des patientes enceintes fassent part de leurs interrogations quant à une piqûre de tique à la sage-femme suivant leur grossesse. L'amélioration des connaissances des professionnels de santé permettrait une surveillance plus adaptée et des indications de traitement plus ciblées.

Pour pallier aux grandes limites de cette étude, spatiale puisque cantonnée à une seule région française, et peu informative par l'aspect rétrospectif, une étude plus large au

niveau national et prospective serait nécessaire pour évaluer réellement les conditions de la prise en charge de ces patientes.

Un développement des recommandations françaises sur le sujet de la borréliose de Lyme pendant la grossesse serait également souhaitable, spécialement sur les sujets peu développés de la gestion des piqûres de tiques et des conduites à tenir possibles ou nécessaires pour la suite de la grossesse en cas de forme disséminée ou tardive.

Des algorithmes concernant les conduites à tenir face aux piqûres de tiques pendant la grossesse se développent par exemple au Canada (30). Il serait intéressant de réaliser une revue de littérature à ce sujet pour proposer des recommandations pratiques aux professionnels de santé.

3.3 Mesures de prévention

La promotion des mesures individuelles de prévention est aussi importante qu'elle soit primaire, par la protection contre les piqûres de tiques (port de vêtements couvrants, répulsifs) ou secondaire par l'inspection systématique et le retrait précoce et correct de la tique en cas de piqure. (4)

Il est en effet bien démontré que le risque de transmission des *Borrelia* augmente avec la durée de contact de la tique avec son hôte, et ce risque devient important au-delà de 48 heures. (4)

Le plan national de lutte contre les maladies transmissibles par les tiques développe particulièrement cet aspect préventif en créant des points d'informations, des dépliants à l'usage des randonneurs et des jeunes, et en informant le grand public en période estivale via les médias.

Conclusion

Cette étude sur la prise en charge des patientes avec une borréliose de Lyme pendant la grossesse sur la région Rhône-Alpes a permis une ouverture sur un sujet qui, bien qu'actuel, possède de nombreuses zones d'ombre.

Le travail d'identification des dossiers s'est déroulé de manière représentative sur toute la région. Le travail du pré-requis concernant la fréquence de ces évènements a mis en évidence 5 dossiers de patientes présentant une borréliose de Lyme pendant la grossesse. Les grossesses de 6 patientes ont également été étudiées par la présence d'un antécédent de borréliose, sévère ou avec séquelles.

Des divergences dans la prise en charge ont été observées, même si les bases du traitement antibiotique semblaient connues. Les patientes ayant eu une borréliose de Lyme déclarée pendant leur grossesse n'ont pas vu le déroulement de celle-ci influencée. Lors des antécédents, seul des symptômes invalidants ont été relevés au cours de la grossesse, sans prise en charge obstétricale et néonatale particulière.

Une étude de plus large ampleur au niveau national de manière prospective permettrait une poursuite de la recherche en dépassant les limites de ce mémoire. Les données et les fruits du plan national d'action contre les maladies transmissibles par les tiques seront également à l'avenir un bon support pour améliorer les connaissances concernant cette prise en charge. La formation des professionnels de santé et l'information au grand public restent essentielles dans la prévention de la borréliose de Lyme.

Bibliographie

Livres

A. BERREBI, C.ASSOULINE, M.ROLLAND. Maladies infectieuses courantes à transmission materno-foetale. 2000. 326 p.

BERREBI A. Maladies rares et grossesse de A à Z. Flammarion; 2008. (Médecine-Sciences).

Denis F. Les bactéries, champignons et parasites transmissibles de la mère à l'enfant. John Libbey Eurotext; 2002. 484p p. (Médecine science sélection / dir. par Pascale Briand).

EUZEBY J. Les dermatoses parasitaires d'origine zoonosique dans les environnements de l'Homme. Lavoisier. 2003. (Editions Médicales internationales).

FRANCOUAL C, BOUILLIE J, PARAT-LESBROS S. Pédiatrie en maternité. 3ème édition. Flammarion; 2008. (Médecine-Sciences).

MOKNI M. Dermatologie infectieuse. Elsevier Masson; 2014. 339 p. (Collection dermatologie).

Cours

G. COZON. Immunologie de la grossesse. Cours UFP - PACES - Université Claude Bernard LYON1; 2013.

F. GUINAUDEAU. Placenta, échange materno-foetaux, fonction endocrine. Cours Maïeutique 3ème année - Ecole de sage-femme de Bourg-en-Bresse; 2015.

A. LEROY. Immunité et grossesse. Cours Maïeutique 2ème année - Ecole de sage-femme de Bourg-en-Bresse; 2015.

Thèses et mémoires

AYDOGOMUS F. La maladie de Lyme : actualités et conseils du pharmacien à l'officine [Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie]. Université Claude Bernard Lyon1; 2016.

RUAULT E. La borréliose de Lyme : diagnostic, prise en charge thérapeutique et mesures préventives [Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie]. Université de Caen Basse-Normandie;

STOICA SR. Neuroborréliose de Lyme. Formes neuro-méningées prises en charge au centre hospitalier de Bourg-en-Bresse entre 2004 et 2013 [Thèse de docteur en médecine]. Université Claude Bernard Lyon1; 2014.

Articles de revue

- AA GM and M. Lyme borreliosis as a cause of facial palsy during pregnancy. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10817889>
- Bransfield RC, Wulfman JS, Harvey WT, Usman AI. The association between tick-borne infections, Lyme borreliosis and autism spectrum disorders. *Med Hypotheses*. janv 2008;70(5):967- 74.
- Cameron DJ, Johnson LB, Maloney EL. Evidence assessments and guideline recommendations in Lyme disease: the clinical management of known tick bites, erythema migrans rashes and persistent disease. *Expert Rev Anti Infect Ther*. sept 2014;12(9):1103- 35.
- Elliott DJ, Eppes SC, Klein JD. Teratogen update: Lyme disease. *Teratology*. 2001;64(5):276–281.
- FR et al. Confirmation of *Borrelia burgdorferi* spirochetes by polymerase chain reaction in placentas of women with reactive serology for Lyme antibodies. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 31 mars 2017]. Disponible sur: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=\(\(Figueroa%5BAuthor%5D\)%20AND%20lyme%5BTitle%5D\)%20AND%20placentas%5BTitle%5D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=((Figueroa%5BAuthor%5D)%20AND%20lyme%5BTitle%5D)%20AND%20placentas%5BTitle%5D)
- Francioli JECAP, Gervaix OPSBA, Weber SZR. Borréliose de Lyme. 3e partie: prévention, grossesse, états d'immunodéficience, syndrome post-borréliose de Lyme. *Rev Med Suisse*. 2006;31228.
- Hercogova J. and Brzonova. Lyme disease in central Europe. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11979122>
- Lakos A, Solymosi N. Maternal Lyme borreliosis and pregnancy outcome. *Int J Infect Dis*. juin 2010;14(6):e494-8.
- MacDonald AB, Benach JL, Burgdorfer W. Stillbirth following maternal Lyme disease. *N Y State J Med*. nov 1987;87(11):615- 6.
- Maraspin V, Strle F. How Do I Manage Tick Bites and Lyme Borreliosis in Pregnant Women? *Lyme Borreliosis*. 2009;37:183-90.
- Maraspin V, Cimperman J, Lotrič-Furlan S, Pleterski-Rigler D, Strle F. Treatment of erythema migrans in pregnancy. *Clin Infect Dis*. 1996;22(5):788–793.
- Markowitz LE, Steere AC, Benach JL, Slade JD, Broome CV. Lyme Disease During Pregnancy. *JAMA*. 27 juin 1986;255(24):3394-6.
- Mylonas I. Borreliosis During Pregnancy: A Risk for the Unborn Child? *Vector-Borne Zoonotic Dis*. juill 2011;11(7):891- 8.
- Nadal D, A Hunziker U, Bucher HU, H Hitzig W, Duc G. Infants born to mothers with antibodies against *Borrelia burgdorferi* at delivery. *Vol. 148*. 1989. 426 p.
- Platonov AE, Karan LS, Kolyasnikova NM, Makhneva NA, Toporkova MG, Maleev VV, et al. Humans Infected with Relapsing Fever Spirochete *Borrelia miyamotoi*, Russia. *Emerg Infect Dis*. oct 2011;17(10):1816-23.

- SB et al. Lyme disease and pregnancy outcome: a prospective study of two thousand prenatal patients. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lyme+disease+and+pregnancy+outcome%3A+A+prospective+s+of+two+thousand+prenatal+patients>
- Schlesinger PA, Duray PH, Burke BA, Steere AC, Stillman MT. Maternal-fetal transmission of the Lyme disease spirochete, *Borrelia burgdorferi*. *Ann Intern Med*. 1985;103(1):67–68.
- Smith GN, Gemmill I, Moore KM. Management of tick bites and Lyme disease during pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2012;34(11):1087–1091.
- Strobino B. , et al. Maternal Lyme disease and congenital heart disease: A case-control study in an endemic area. - PubMed - NCBI. [cité 30 mars 2017]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10076152>
- Treviscan G. Neonatal skin lesions due to a spirochetal infection : a case of congenital Lyme borreliosis? *Int J Dermatol*. 1997;36(9):677–699.
- Walsh CA, Mayer EW, Baxi LV. Lyme Disease in Pregnancy: Case Report and Review of the Literature: *Obstet Gynecol Surv*. janv 2007;62(1):41- 50.
- WC et al. Lyme disease in pregnancy: case report and review of the literature. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17176487>
- WK et al. *Borrelia burgdorferi* in a newborn despite oral penicillin for Lyme borreliosis during pregnancy. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 31 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3130607>

Sites internet

- Données épidémiologiques / Borréliose de lyme / Maladies à transmission vectorielle / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-transmission-vectorielle/Borreliose-de-lyme/Donnees-epidemiologiques>
- Reco Société française d’infectiologie - 2006-lyme [Internet]. [cité 4 avr 2017]. Disponible sur: http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/_documents/consensus/2006-lyme-long.pdf
- La borréliose de Lyme - ScienceDirect [Internet]. [cité 13 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1773035X13722652>
- Borréliose : différence Lyme & fièvre récurrente (fièvre tropicale) [Internet]. [cité 15 juin 2017]. Disponible sur: <http://medecinetropicale.free.fr/cours/borrelioses.pdf>
- CNR - clinique_borreliose_de_lyme_2014.pdf [Internet]. [cité 15 mai 2017]. Disponible sur: http://www.chru-strasbourg.fr/sites/default/files/documents/clinique_borreliose_de_lyme_2014.pdf

HCSP. Borréliose de Lyme. Modes de transmission [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2016 févr [cité 29 janv 2018]. Disponible sur:
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=564>

volume2.pdf [Internet]. [cité 24 févr 2018]. Disponible sur:
<https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/2708/volume2.pdf>

pdf.pdf [Internet]. [cité 10 mars 2018]. Disponible sur: [http://www.jogc.com/article/S1701-2163\(16\)35439-1/pdf](http://www.jogc.com/article/S1701-2163(16)35439-1/pdf)

Le CRAT - Répulsifs grossesse & allaitement [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur:
https://lecrat.fr/articleSearch.php?id_groupe=16

Francioli JECAP, Gervais OPSBA, Weber SZR. Borréliose de Lyme. 3e partie: prévention, grossesse, états d'immunodéficience, syndrome post-borréliose de Lyme. Rev Med Suisse. 2006;31228.

Références bibliographiques

1. MOKNI M. Dermatologie infectieuse. Elsevier Masson; 2014. 339 p. (Collection dermatologie).
2. Données épidémiologiques / Borréliose de lyme / Maladies à transmission vectorielle / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-transmission-vectorielle/Borreliose-de-lyme/Donnees-epidemiologiques>
3. Reco Société française d'infectiologie - 2006-lyme [Internet]. [cité 4 avr 2017]. Disponible sur: http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/_documents/consensus/2006-lyme-long.pdf
4. La borréliose de Lyme - ScienceDirect [Internet]. [cité 13 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1773035X13722652>
5. A. BERREBI, C.ASSOULINE, M.ROLLAND. Maladies infectieuses courantes à transmission materno-foetale. 2000. 326 p.
6. Borréliose : différence Lyme & fièvre récurrente (fièvre tropicale) [Internet]. [cité 15 juin 2017]. Disponible sur: <http://medecinetropicale.free.fr/cours/borrelioses.pdf>
7. EUZEBY J. Les dermatoses parasitaires d'origine zoonosique dans les environnements de l'Homme. Lavoisier. 2003. (Editions Médicales internationales).
8. Denis F. Les bactéries, champignons et parasites transmissibles de la mère à l'enfant. John Libbey Eurotext; 2002. 484p p. (Médecine science sélection / dir. par Pascale Briand).
9. CNR - clinique_borreliose_de_lyme_2014.pdf [Internet]. [cité 15 mai 2017]. Disponible sur: http://www.chru-strasbourg.fr/sites/default/files/documents/clinique_borreliose_de_lyme_2014.pdf
10. Platonov AE, Karan LS, Kolyasnikova NM, Makhneva NA, Toporkova MG, Maleev VV, et al. Humans Infected with Relapsing Fever Spirochete Borrelia miyamotoi, Russia. Emerg Infect Dis. oct 2011;17(10):1816- 23.
11. Schlesinger PA, Duray PH, Burke BA, Steere AC, Stillman MT. Maternal-fetal transmission of the Lyme disease spirochete, Borrelia burgdorferi. Ann Intern Med. 1985;103(1):67–68.
12. Markowitz LE, Steere AC, Benach JL, Slade JD, Broome CV. Lyme Disease During Pregnancy. JAMA. 27 juin 1986;255(24):3394- 6.
13. FRANCOUAL C, BOUILLIE J, PARAT-LESBROS S. Pédiatrie en maternité. 3ème édition. Flammarion; 2008. (Médecine-Sciences).
14. Smith GN, Gemmill I, Moore KM. Management of tick bites and Lyme disease during pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2012;34(11):1087–1091.
15. HCSP. Borréliose de Lyme. Modes de transmission [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2016 févr [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=564>

16. A. LEROY. Immunité et grossesse. Cours Maïeutique 2ème année - Ecole de sage-femme de Bourg-en-Bresse; 2015.
17. G. COZON. Immunologie de la grossesse. Cours UFP - PACES - Université Claude Bernard LYON1; 2013.
18. F. GUINAUDEAU. Placenta, échange materno-foetaux, fonction endocrine. Cours Maïeutique 3ème année - Ecole de sage-femme de Bourg-en-Bresse; 2015.
19. HCSP. Borréliose de Lyme. Modes de transmission [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2016 févr [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=564>
20. volume2.pdf [Internet]. [cité 24 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/2708/volume2.pdf>
21. Francioli JECAP, Gervais OPSBA, Weber SZR. Borréliose de Lyme. 3e partie: prévention, grossesse, états d'immunodéficience, syndrome post-borréliose de Lyme. Rev Med Suisse. 2006;31228.
22. Maraspin V, Cimperman J, Lotrič-Furlan S, Pleterski-Rigler D, Strle F. Treatment of erythema migrans in pregnancy. Clin Infect Dis. 1996;22(5):788–793.
23. Elliott DJ, Eppes SC, Klein JD. Teratogen update: Lyme disease. Teratology. 2001;64(5):276–281.
24. Lakos A, Solymosi N. Maternal Lyme borreliosis and pregnancy outcome. Int J Infect Dis. juin 2010;14(6):e494- 8.
25. Maraspin V, Strle F. How Do I Manage Tick Bites and Lyme Borreliosis in Pregnant Women? Lyme Borreliosis. 2009;37:183- 90.
26. BERREBI A. Maladies rares et grossesse de A à Z. Flammarion; 2008. (Médecine-Sciences).
27. al SB et. Lyme disease and pregnancy outcome: a prospective study of two thousand prenatal patients. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 30 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lyme+disease+and+pregnancy+outcome%3A+A+prospective+s+of+two+thousand+prenatal+patients>
28. Nadal D, A Hunziker U, Bucher HU, H Hitzig W, Duc G. Infants born to mothers with antibodies against Borrelia burgdorferi at delivery. Vol. 148. 1989. 426 p.
29. Treviscan G. Neonatal skin lesions due to a spirochetal infection : a case of congenital Lyme borreliosis? Int J Dermatol. 1997;36(9):677–699.
30. pdf.pdf [Internet]. [cité 10 mars 2018]. Disponible sur: [http://www.jogc.com/article/S1701-2163\(16\)35439-1/pdf](http://www.jogc.com/article/S1701-2163(16)35439-1/pdf)

Annexes

Identification	
Code de dossier = dptmt d'acch – année et mois d'acch – NO(m)	__/___/___/___

Géographie	
Ville de résidence & département	__
Maternité d'accouchement & département	__

HISTOIRE DE LA MALADIE

Moment de la découverte	Pré conceptionnel	Quelle date ?	
	Grossesse	A quel AG ? Trimestre ?	
	Post partum		
Circonstances	Notion connue d'une piqure de tique ?	Oui Non	Si oui, date : Si oui, combien de temps entre la piqure et le retrait de la tique :
	Précisions (balade en forêt...) :		
Clinique	EM		
	Sd pseudo grippal	Arthralgie	
		Céphalées	
		Fièvre	
		Asthénie	
	Manifestation précoce disséminée	Cutanée (EM disséminée)	
		Neurologique (neuroborréliose précoce)	
		Articulaire	
		Cardiologique	
		Oculaire	
	Manifestation phase tardive	ACA	
		Neurologique	
Articulaire			
Para-clinique : sérologies	Type		
	résultats		
	Redondance		
	résultats		
Diagnostic	Date		
	Effectué par		
	Orientation	Oui Non	Vers qui ?
	Stade		

PEC	Atb	Molécule	
		Dose	
		Voie d'administration	
		Durée ttt	
	Autre ttt		
	Cs supplémentaire		
	AT		
	autre		
Divers			

HISTOIRE DE LA GROSSESSE

PP	Date de naissance – âge au moment de la grossesse			
	ATCD Médicaux			
	ATCD Obstétricaux (G, P, accouchement)			
Suivi de la grossesse	Autre particularité (profession)			
	Professionnel assurant le suivi			
	DDGE		AP	
	Suivi de grossesse			
	Patho associées			
PEC spécifique grossesse	Cs obstétricale supplémentaire			
	Echo morpho supplémentaire			
	Suivi RCF			
	Suivi sérologique			
	Autre			
PEC spécifique accouchement	Examen complémentaire	Sérologie au cordon & résultat		
		Bactériologie placenta & résultat		
		Examen histopatho du placenta & résultat		
	Autre			
Post partum et nné	Résumé accouchement			
	Terme AG	Poids	Apgar	
	Examen morpho			
	Examen neuro			
	PEC spécifique ? (ttt)			
	Alimentation			
Autres				

RESUME :

La borréliose de Lyme est la première maladie vectorielle en France, due à une bactérie *Borrelia burgdorferi* *sl*, transmise à l'homme par piqûre de tiques du genre *Ixodes*. Malgré des premières études alarmantes, les données actuelles restent rassurantes quant aux effets de la borréliose sur le devenir de la grossesse. L'objectif était d'étudier la prise en charge de ces patientes au regard des dernières recommandations françaises sur le sujet.

Cette étude rétrospective par étude de dossier s'est déroulée sur la région Rhône-Alpes de janvier 2006 à août 2017.

40 des 51 maternités contactées ont participé à l'étude. 5 patientes ont développé une borréliose de Lyme au cours de leur grossesse. Malgré une hétérogénéité dans le diagnostic et la prise en charge, 4 ont bénéficié d'un traitement antibiotique. Leurs grossesses se sont déroulées par ailleurs sans complication liée à la borréliose. 10 grossesses survenues chez 6 patientes ont également été relevées dans un contexte d'antécédents de borréliose compliquée ou avec séquelles. Si les symptômes pouvaient être invalidants, aucune prise en charge obstétricale et néonatale ne fut nécessaire en relation avec la borréliose.

Un diagnostic juste de la borréliose est important pour une prise en charge adaptée. L'antibioprophylaxie chez la femme enceinte doit garder des indications bien précises. Aucune issue défavorable n'est en lien direct avec l'infection maternelle, et les formes de borréliose avec persistance de symptômes ne semblent pas non plus induire des effets indésirables.

Des études prospectives de plus grande ampleur seraient nécessaires pour développer les recommandations concernant la gestion des piqûres de tiques durant la grossesse et la prise en charge de l'ensemble des stades de la borréliose de Lyme.

TITRE : Borréliose de Lyme et grossesse - Analyse de la prise en charge à partir d'une étude rétrospective sur la région Rhône-Alpes - 2006 - 2017

MOTS-CLES : Borréliose de Lyme – *Borrelia burgdorferi* – grossesse – prise en charge

Contact :

26 rue Alfred de Musset 69003 LYON
blandinemenager@gmail.com