



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

THESE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Sophie JACOB-LECLERC

le 20 Juin 2012

**EVALUATION DE LA PREVALENCE D'UNE SACRO-ILIITE INFLAMMATOIRE EN IRM
AU COURS DES MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUES INTESTINALES:
ETUDE RETROSPECTIVE REALISEE SUR UNE POPULATION DE 186 PATIENTS**

Examineurs de thèse:

Président:	Madame le Professeur	Isabelle CHARY-VALCKENAERE
Juges:	Monsieur le Professeur	Damien LOEUILLE (Directeur de thèse)
	Monsieur le Professeur	Laurent PEYRIN-BIROULET
	Madame le Professeur	Valérie CROISE-LAURENT
	Monsieur le Docteur	Guillaume LUX

THESE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Sophie JACOB-LECLERC

le 20 Juin 2012

**EVALUATION DE LA PREVALENCE D'UNE SACRO-ILIITE INFLAMMATOIRE EN IRM
AU COURS DES MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUES INTESTINALES:
ETUDE RETROSPECTIVE REALISEE SUR UNE POPULATION DE 186 PATIENTS**

Examineurs de thèse:

Président:	Madame le Professeur	Isabelle CHARY-VALCKENAERE
Juges:	Monsieur le Professeur	Damien LOEUILLE (Directeur de thèse)
	Monsieur le Professeur	Laurent PEYRIN-BIROULET
	Madame le Professeur	Valérie CROISE-LAURENT
	Monsieur le Docteur	Guillaume LUX

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Administrateur Provisoire de l'Université de Lorraine : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen « Pédagogie » : Professeur Karine ANGIOI
Vice Doyen *Mission « sillon lorrain »* : Professeur Annick BARBAUD
Vice Doyen *Mission « Campus »* : Professeur Marie-Christine BÉNÉ
Vice Doyen *Mission « Finances »* : Professeur Marc BRAUN
Vice Doyen *Mission « Recherche »* : Professeur Jean-Louis GUÉANT

Assesseurs :

- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bruno CHENUÉL
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	M. Christophe NÉMOS
- 2 ^{ème} Cycle :	Professeur Marc DEBOUVERIE
- 3 ^{ème} Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI
« DES Spécialité Médecine Générale »	Professeur Francis RAPHAËL
- Filières professionnalisées :	M. Walter BLONDEL
- Formation Continue :	Professeur Hervé VESPIGNANI
- Commission de Prospective :	Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT
- Recherche :	Professeur Didier MAINARD
- Développement Professionnel Continu :	Professeur Jean-Dominique DE KORWIN
Assesseurs Relations Internationales	Professeur Jacques HUBERT

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX
Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY – Patrick BOISSEL
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL
Claude CHARDOT - Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE
Jean-Pierre DESCHAMPS - Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE
Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD
Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET
Christian JANOT – Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN
Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS
Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - Denise MONERET-VAUTRIN
Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS
Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL
Jean PREVOT - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Daniel SCHMITT
Michel SCHWEITZER – Claude SIMON - Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET – Jean-François STOLTZ
Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT - Paul VERT
Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : (Anatomie)

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Professeur Bernard FOLIGUET

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON – Professeur Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUUEL – Professeur Christian BEYAERT

3^{ème} sous-section : (Biologie Cellulaire)

Professeur Ali DALLLOUL

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT - Professeur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIIEWSKI

3^{ème} sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

2^{ème} sous-section : (Médecine et santé au travail)

Professeur Christophe PARIS

3^{ème} sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)

Professeur Henry COUDANE

4^{ème} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{ère} sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT – Professeur Thomas FUCHS-BUDER

2^{ème} sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE – Professeur Luc TAILLANDIER

2^{ème} sous-section : (Neurochirurgie)

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN
Professeur Thierry CIVIT

3^{ème} sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4^{ème} sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4^{ème} sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (Pneumologie ; addictologie)

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

3^{ème} sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

4^{ème} sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1^{ère} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{ère} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER

Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO

2^{ème} sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)

Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

2^{ème} sous-section : (*Ophthalmologie*)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur Jean-Marc BOIVIN

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Docteur Edouard BARRAT – Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Docteur Aude BRESSENOT

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Docteur Damien MANDRY

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD – Docteur Hélène JEULIN

2^{ème} sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN

2^{ème} sous-section : (*Médecine et Santé au Travail*)

Docteur Isabelle THAON

3^{ème} sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Docteur Laurent MARTRILLE

4^{ème} sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Docteur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)*)

Docteur Lina BOLOTINE

3^{ème} sous-section : (*Immunologie*)

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique*)

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

50^{ème} Section : RHUMATOLOGIE

1^{ère} sous-section : (*Rhumatologie*)

Docteur Anne-Christine RAT

3^{ème} sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (*Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie*)

Docteur Laure JOLY

**54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

3^{ème} sous-section :

Docteur Olivier MOREL

5^{ème} sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Elisabeth STEYER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE

Monsieur Vincent LHUILLIER

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT

Monsieur Jean-François COLLIN

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE

Monsieur Alain DURAND

61^{ème} section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA
Madame Nathalie MERCIER

66^{ème} section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE

Madame Nadine MUSSE

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Médecine Générale

Professeur associé Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Paolo DI PATRIZIO
Docteur Sophie SIEGRIST
Docteur Arnaud MASSON

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY – Professeur Patrick BOISSEL
Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Michèle KESSLER - Professeur Henri LAMBERT
Professeur Alain LARCAN - Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Pierre MONIN
Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON
Professeur Jacques POUREL – Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Michel STRICKER
Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Hubert UFFHOLTZ – Professeur Paul VERT
Professeur Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)

Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
*Centre Universitaire de Formation et de
Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô
Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS
(1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto
(JAPON)*

Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)

Remerciements

**A notre Maître et Président de thèse,
Madame le Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE,
Professeur de Rhumatologie,**

Vous nous faites l'honneur de présider ce jury.

Nous tenions à vous faire part de la gratitude que nous vous portons pour la qualité de votre enseignement apporté tout au long de cet internat; pour votre préoccupation à ce que nous progressions chaque jour dans le domaine de la rhumatologie. Merci pour votre disponibilité et votre écoute.

Nous vous communiquons à titre personnel notre très grand respect pour votre courage face aux épreuves traversées récemment.

Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de notre profond respect et de notre sincère reconnaissance.

**A notre Maître, Directeur de thèse et Juge,
Monsieur le Professeur Damien Loeuille,
Professeur de Rhumatologie,**

Nous tenons à vous remercier pour votre présence, votre disponibilité, votre soutien apportés tout au long de ce travail et durant ces quatre années de formation dans le service de rhumatologie. Nous apprécions vos nombreuses qualités tout particulièrement votre humanité et votre écoute, votre générosité et votre simplicité, ainsi que la qualité de votre enseignement. Nous vous remercions encore pour le temps que vous nous avez octroyé afin de nous guider dans nos choix. Vos conseils ont toujours su être d'une grande utilité. Vous voyez l'être humain dans sa globalité.

Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre sincère reconnaissance.

**A notre Maître et Juge,
Monsieur le Professeur Laurent Peyrin-Biroulet
Professeur de Gastrologie-Entérologie-Hépatologie,**

Nous tenions à vous remercier de la confiance que vous nous avez témoignée en nous proposant cette collaboration sans laquelle ce travail n'aurait pu être. Nous avons pu apprécier votre disponibilité face au déroulement de cette étude.

Nous avons pu découvrir également au cours de notre externat vos qualités d'enseignement et votre passion pour la recherche médicale.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre respect et de notre sincère considération.

**A notre Maître et Juge,
Madame le Professeur Valérie Croisé-Laurent,
Professeur de Radiologie et Imagerie Médicale,**

Nous tenons à vous faire part de notre remerciement pour votre présence en tant que membre du jury.

Nous vous remercions pour votre aide au bon déroulement de cette étude, notamment pour vos explications techniques et pour le matériel à disposition quant à la lecture des examens radiologiques.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre respect et de notre sincère considération.

**A notre Juge,
Monsieur le Docteur Guillaume Lux,
Docteur en Radiologie et Imagerie médicale,**

Nous tenons à vous remercier d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse.

Nous vous faisons part de notre grande reconnaissance pour votre précieuse aide apportée à l'élaboration de ce travail notamment par le biais de la lecture des examens radiologiques.

Nous avons été touchés par cette disponibilité.

Soyez assuré de notre respect et de notre considération.

A Madame le Docteur Anne-Christine RAT,

Je tenais tout particulièrement à vous remercier pour votre soutien et votre participation à la finalisation de cette étude. Merci de votre disponibilité; vous avez permis à ce que ce travail puisse aboutir.

Merci également à votre enseignement hebdomadaire apporté au cours de mon internat, à votre discrétion et à votre enthousiasme.

A mes Maîtres d’Internat,

Monsieur le Docteur	Jean-Xavier PAUTOT
Monsieur le Professeur	Pierre LEDERLIN
Monsieur le Professeur	Pierre FEUGIER
Monsieur le Docteur	Claude SCHERER
Monsieur le Docteur	Bernard HUTTIN
Monsieur le Professeur	Jean PAYSANT

Et à leurs collaborateurs,

Monsieur le Docteur	Yves DEBLAIS
Madame le Docteur	Anca PASTEANU
Monsieur le Docteur	Serge BOLOGNA
Madame le Docteur	Dana RANTA
Madame le Docteur	Caroline BONMATI
Monsieur le Docteur	Patrice PERE
Monsieur le Docteur	Turkey KAYA
Monsieur le Docteur	Romain BOYEZ
Monsieur le Docteur	Sébastien DELASSAUX
Madame le Docteur	Cécile FRENAY

A Vincent Billioud,

Merci pour ta précieuse aide, pour ta disponibilité et pour toutes tes explications fournies tout au long de l’élaboration de ce travail.

Aux secrétaires de Gastrologie-Entérologie-Hépatologie qui m’ont donné quelques astuces pour la recherche des dossiers de patients aux archives.

Aux chefs de Clinique de Rhumatologie,

Tout particulièrement au Docteur Anca PASTEANU, qui m’a fait découvrir cette spécialité et qui m’a enseigné les bases nécessaires à la poursuite de ma formation.

Au Docteur Norbert Saulière, pour son enseignement et sa gentillesse appréciée de tous.

Au Docteur Ghislaine Gill et au Docteur Alexandra Desvignes.

A mon ex-co-interne désormais Chef de Clinique Emmanuel, merci pour ta compréhension et ton aide, ton aptitude à toujours rendre service.

A tous mes co-internes et tout particulièrement à Constance et à Paul-Emile.

A tout le Service de Rhumatologie de Nancy: infirmières, cadres de santé, aides-soignantes, agents des services hospitaliers, secrétaires et toutes les autres personnes qui y interviennent.

A tout le Service de Neurologie d'Epinal, à l'ensemble du personnel et je tenais à remercier particulièrement le Docteur Bernard HUTTIN et le Docteur Romain BOYEZ face à leur grande compréhension et la disponibilité qu'ils m'ont accordées pour parvenir à terme à la réalisation de mon travail de thèse.

Aux médecins rhumatologues libéraux notamment le Docteur Rémy TISSERANT et le Docteur Philippe GRANDHAYE pour m'avoir fait confiance et permis de remplacer dans leur cabinet. J'ai pu ainsi découvrir un autre aspect de la rhumatologie et pu grandement progresser dans mon aptitude à exercer la médecine.

A mon époux Guillaume,

Je ne saurais te remercier pour le soutien inconditionnel que tu m'as apporté durant ces longues études médicales, externat et internat compris. C'est grâce à toi si j'ai pu obtenir le choix de cette spécialité. Tu as toujours su te montrer extrêmement compréhensif et respectueux face à cette charge de travail à fournir, et donc à ma non-présence à tes côtés.

Merci d'avoir patienté, merci pour ton amour indéfectible, ton réconfort dans les moments difficiles. Désormais, de nouveaux horizons s'ouvrent à nous...

A mon Père qui nous a quittés il y a plus de dix ans,

Si je dois à Guillaume d'être aujourd'hui rhumatologue, c'est à toi que je dois d'être médecin. Face à ta maladie, je t'avais fait cette promesse d'être docteur que je concrétise enfin aujourd'hui.

Chaque jour, je m'efforce d'être toujours à l'écoute envers les patients comme j'aurais souhaité que tes médecins le soient envers toi, envers ta souffrance.

Merci à toi pour ce que je suis aujourd'hui.

A ma Mère, qui m'a toujours soutenu tout au long de ses études notamment durant la première année, et à chaque moment difficile.

Merci pour le soutien de chaque instant dont tu as fait preuve et pour tout l'amour que tu procures chaque jour envers tes enfants.

A mon frère Vivien, qui m'a permis de surmonter cette épreuve.

Je sais que je peux et pourrais toujours compter sur toi, mon grand frère protecteur; toi qui a toujours cru en moi et affirmé que je serais un bon médecin.

A Elodie,

Que de souvenirs et moments inoubliables passés ensemble... A ton tour, tu t'es lancée dans la voie de la médecine et je sais parfaitement bien que tu excelleras dans ce domaine, au vu de tes grandes qualités morales. Merci à toi sœurlette de m'avoir écoutée...

A mes amis de longue date,

Mélody, voilà que ces dix années d'études parcourues ensemble s'achèvent...Merci pour ton soutien dans les moments difficiles (concours, veilles d'examens...)

Marion, qui me rappelle mon insouciance durant les premières années de médecine...

Magalie, avec qui je révisais et révisais et révisais.

Ségolène, Seray, Abdenour, Sébastien

SEERMENT

"Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque".

Table des matières

REMERCIEMENTS	7
SERMENT	15
PRINCIPALES ABREVIATIONS UTILISEES.....	17
ARTICLE	18
RESUME	19
INTRODUCTION	20
PATIENTS ET METHODES	21
RESULTATS	23
DISCUSSION	24
CONCLUSION.....	25
BIBLIOGRAPHIE	26

Principales abréviations utilisées

ASAS	: Assessment of SpondyloArthritis Society
CRP	: C-Reactive Protein
CTE	: Computer Tomography Enterography
ECCO	: European Crohn's and Colitis Organization
ESSG	: European Spondyloarthropathy Study Group
FOV	: Field of View
FS	: Fat Sat
LAVA	: Liver Acquisition with Volume Acceleration
MC	: Maladie de Crohn
MICI	: Maladie Inflammatoire Chronique Intestinale
Nex	: Number of Excitation
RCH	: Rectocolite Hémorragique
SA	: Spondylarthrite Ankylosante
SAS	: Statistical Analysis System
SI	: Sacro-Iliaque
SpA	: SpondyloArthrite
SPGR	: Spoiled Gradient Recalled
STIR	: Short Tau Inversion Recovery
TE	: Time Echo
TR	: Time Repetition

ARTICLE

Evaluation de la prévalence de la sacro-iliite inflammatoire en IRM au cours des maladies inflammatoires chroniques intestinales: étude rétrospective réalisée sur 186 patients

S Leclerc-Jacob,¹ G Lux,² A C Rat,¹ V Croisé-Laurent,² A Blum,² I Chary-Valckenaere,¹ L Peyrin-Biroulet,³ D Loeuille¹

Correspondance à Sophie Leclerc-Jacob, Département de Rhumatologie, Hôpital universitaire de Nancy, 54 500 Vandoeuvre-les-Nancy, France; sophieleclerc02@gmail.com; Téléphone: 03.83.15.31.96; Fax: 03.83.15.31.90

¹Département de Rhumatologie, Université d'Henri Poincaré, Hôpital Universitaire de Nancy, Nancy, France

²Département de Radiologie, Université d'Henri Poincaré, Hôpital Universitaire de Nancy, Nancy, France

³Département de Gastro-Entérologie-Hépatologie, Université d'Henry Poincaré, Hôpital Universitaire de Nancy, Nancy, France

MOTS CLES

Sacro-iliite, IRM, Maladies inflammatoires chroniques intestinales, Facteurs prédictifs de la sacro-iliite en IRM

RESUME

Objectif

L'objectif principal était d'évaluer la prévalence d'une sacro-iliite inflammatoire sur une IRM réalisée dans le cadre du suivi de patients atteints de maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI). L'objectif secondaire était de déterminer les paramètres clinico-biologiques pouvant être associés à la présence d'une sacro-iliite inflammatoire chez ces patients atteints de MICI.

Patients et méthodes

Cette étude a été réalisée sur 186 patients atteints de MICI, dont 131 avec une Maladie de Crohn (MC) (70.4%) et 55 avec une Rectocolite Hémorragique (RCH) (29.6%), qui ont été suivis dans le service d'hépatogastro-entérologie de 2004 à 2011 et qui ont bénéficié d'une IRM digestive dans le cadre de leur MICI. Les résultats des examens clinico-biologiques et endoscopiques réalisés au moment de l'IRM digestive ont été collectés. L'IRM digestive a été réalisée avec des séquences injectées pondérées T1 en écho de gradient avec suppression du signal de la graisse et avec des coupes axiales et frontales. La sacro-iliite inflammatoire a été gradée en aveugle par deux lecteurs indépendants, un rhumatologue et un radiologue, selon les critères ASAS (Assessment of SpondyloArthritis international Society).

Résultats

La prévalence d'une sacro-iliite inflammatoire était de 16.7% (31 patients). La sacro-iliite était bilatérale pour 14 cas (7.5%) et unilatérale pour 17 cas (9.1%). Les articulations sacro-iliaques étaient considérées comme normales pour 144 patients (77.4%) et douteuses pour 11 patients (5.9%). L'âge avancé ($p=0.03$) et le sexe féminin pour la MC ($p=0.01$) étaient significativement associés à la présence d'une sacro-iliite chez des patients avec MICI. Les autres paramètres tels que le type de MICI, la durée d'évolution et la localisation de la MICI, les antécédents chirurgicaux abdominaux, l'activité digestive et le traitement n'étaient pas associés à la sacro-iliite.

Conclusion

La sacro-iliite inflammatoire définie selon les critères ASAS a été mise en évidence en IRM pour 1 patient sur 6 atteint de MICI. Ces résultats d'IRM couplés à des données clinico-biologiques supplémentaires permettraient au clinicien d'établir un diagnostic plus précoce de spondylarthrite axiale chez des patients atteints de MICI.

INTRODUCTION

Les manifestations articulaires associées aux maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI), la Maladie de Crohn (MC) et la Rectocolite Hémorragique (RCH), ont été décrites pour la première fois en 1930 et intégrées depuis 1978 dans le concept des spondylarthrites (SpA). Ces manifestations articulaires se distinguent sous deux formes, à savoir les symptômes périphériques et les symptômes axiaux.

Cette dernière forme est caractérisée par la présence d'une sacro-iliite dont la prévalence radiographique varie selon les études de 9.2 à 24%.^[1, 2] Cette prévalence augmente à environ 30% lorsque l'évaluation structurale est faite par l'intermédiaire d'un scanner.^[3, 4] Cependant, le diagnostic de SpA axiale est souvent tardif du fait de la lenteur d'évolution des lésions structurales. La prévalence de la spondylarthrite ankylosante (SA) définie selon les critères de New-York modifiés^[5] est comprise entre 2.9 et 10% au cours des MICI.^[6, 7] La prévalence des SpA comportant les formes périphériques et axiales, et répondant aux critères de classification de l'ESSG (European Spondyloarthropathy Study Group)^[8] ou aux critères d'AMOR^[9] est plus élevée, comprise entre 14.5 et 45.7%.^[2, 10]

Au cours de ces dernières années, les études IRM des articulations sacro-iliaques (SI) ont

permis d'établir la relation entre une sacro-iliite inflammatoire à l'IRM et la survenue ultérieure d'une sacro-iliite structurale à la radiographie.[¹¹] En 2009, le groupe d'experts internationaux ASAS (Assessment of SpondyloArthritis international Society) a ainsi publié de nouveaux critères de classification de SpA axiale, basés sur la présence d'une sacro-iliite définie à l'IRM.[^{12, 13}]

En ce qui concerne l'activité de la maladie digestive, l'entéro-TDM (CTE) et l'IRM ont démontré leur intérêt respectif dans ce domaine. Le principal inconvénient du CTE est le risque répété d'exposition aux irradiations pour les patients bénéficiant plusieurs fois de cet examen durant leur suivi digestif. C'est pour cette raison que les recommandations de l'ECCO (European Crohn's and Colitis Organization) préconisent désormais l'utilisation de l'IRM comme examen de référence quand cela s'avère possible.[¹⁴] Cet examen utilise des séquences T1 injectées qui explorent l'ensemble de la région abdomino-pelvienne et englobent ainsi les articulations SI. Il nous a semblé dès lors intéressant de rechercher l'existence d'une sacro-iliite inflammatoire sur des IRM digestives réalisées dans une population de patients atteints de MICI dans le but d'établir un diagnostic précoce de SpA axiale. L'objectif principal de cette étude était donc d'évaluer pour la première fois, la prévalence d'une sacro-iliite inflammatoire définie selon les critères ASAS sur des IRM digestives. L'objectif secondaire était d'étudier l'association entre la présence d'une sacro-iliite en IRM et les caractéristiques clinico-biologiques de patients atteints de MICI.

PATIENTS ET METHODES

Patients

De 2004 à 2011, 186 patients atteints de MICI (MC=131, RCH=55) suivis dans le service d'hépto-gastro-entérologie du CHU de Nancy ont bénéficié d'une colo ou entéro-IRM pour le suivi de leur maladie (n=77) ou pour l'évaluation d'une poussée digestive (n=109). Le diagnostic de MICI était retenu sur les critères de Lennard-Jones.[¹⁵] Pour les patients en poussée clinique, la maladie a été explorée simultanément par une IRM digestive et par une exploration endoscopique.

La population était de moyenne d'âge de 37 (25-44) ans et de durée moyenne d'évolution de la maladie digestive de 7.5 (2-11) ans. La distribution digestive de la MICI était déterminée selon la classification de Montréal.[¹⁶] La sévérité de la maladie reposait sur l'existence d'antécédents de chirurgies abdominales à l'exclusion des dilatations sur sténose et des exérèses pour fistules. On considérait que le patient était en poussée digestive lorsque la coloscopie mettait en évidence des signes uniquement macroscopiques d'inflammation du tube digestif. La coloscopie primait sur l'IRM digestive lorsque les résultats étaient discordants. Sur le plan thérapeutique, 37.6% des patients ont été traités par immunosuppresseurs et 43.5% ont eu un traitement biologique (tableau 1).

Parmi ces 186 patients, 32 ont bénéficié d'un avis rhumatologique devant l'existence de manifestations ostéo-articulaires au cours du suivi de leur maladie digestive.

Tableau 1. Caractéristiques des patients avec MICI

Caractéristiques		N	% ou Moy	SD	Médiane	Q1	Q3
MICI	RCH	55	29.6				
	MC	131	70.4				
Sexe	Femme	105	56.5				
	Homme	81	43.5				
Age (années)		186	37.0	14.2	35.0	25.0	44.0
Durée d'évolution de la MICI (années)		186	7.5	7.5	5.5	2.0	11.0
Classification de Montréal pour la MC	L1	35	26.7				
	L2	24	18.3				
	L3	72	55.0				
	Anale	9	4.8				
Classification de Montréal pour la RCH	E1	5	9.1				
	E2	16	29.1				
	E3	34	61.8				
Antécédents chirurgicaux	Oui	66	35.5				
CRP>5 mg/L lors de la réalisation de l'IRM		164	30.0	49.3	9.0	4.2	30.5
Poussée digestive à l'endoscopie	Non	32	31.1				
	Oui	71	68.9				
Poussée digestive à l'IRM	Non	77	41.4				
	Oui	109	58.6				
Poussée digestive globale	Non	73	39.2				
	Oui	113	60.8				
Traitement au moment de l'IRM	IS	70	37.6				
	CT	41	22.0				
	IS et/ou CT	92	49.5				
	Biologique	81	43.5				
	Non	34	18.3				
Suivi rhumatologique	Oui	32	17.2				

CRP, C reactive protein; CT, corticothérapie; IRM, imagerie par résonance magnétique; IS, immunosuppresseur; MC, maladie de crohn ; MICI, maladie inflammatoire chronique intestinale; Moy, moyenne ; N, nombre; Q, quartile; SD, standard deviation; RCH, rectocolite hémorragique.

Protocole IRM digestive

Deux séquences injectées de gadolinium (DOTAREM) pondérées T1 en écho de gradient avec suppression du signal de la graisse (FS) ont été utilisées pour l'ensemble de la population:

-séquence frontale LAVA (liver acquisition with volume acceleration) dont les paramètres sont les suivants: acquisition à 3 min, durée de la séquence 20 s, champ d'exploration (FOV) 480x480 mm, matrice 384x224, épaisseur de coupes 3 mm, espace entre les coupes 1.5 mm, résolution spatiale $1.1 \times 2.1 \times 3 = 6.9 \text{ mm}^3$, nombre d'excitation (Nex) 0.72, temps d'écho (TE) 1.88 ms, temps de répétition (TR) 3.95 ms et angle de basculement 15°.

-séquence axiale SPGR (spoiled gradient recalled) dont les paramètres sont les suivants: acquisition à 4 min, durée de la séquence 60 s, FOV 440x440 mm, matrice 512x224, épaisseur de coupes 7 mm, espace entre les coupes 7 mm, résolution spatiale $0.9 \times 1.9 \times 7 = 11.97 \text{ mm}^3$, Nex 1, TE 1.52 ms, TR 205 ms et angle de basculement 80°.

Une séquence supplémentaire axiale LAVA FS avec injection de gadolinium a été réalisée

pour 138 patients. Les paramètres étaient identiques à ceux de la séquence frontale LAVA excepté l'acquisition à 20 s.

Evaluation de l'articulation SI à l'IRM

L'IRM digestive était délimitée par la 11^{ème} vertèbre dorsale et par l'extrémité inférieure du col fémoral, ce qui a permis une analyse rétrospective de l'état inflammatoire des articulations SI sur une dizaine de coupes frontales et axiales, par un rhumatologue et un radiologue rompus à cet examen, indépendamment, en aveugle du diagnostic de MICI et des manifestations ostéo-articulaires. Le diagnostic de sacro-iliite inflammatoire répondait aux critères ASAS 2009 à savoir la présence d'une lésion de l'os trabéculaire de type « œdème osseux » dans la partie sous-chondrale et/ou péri-articulaire des articulations SI sur une seule coupe en cas d'atteinte bilatérale ou sur deux coupes en cas d'atteinte unilatérale.^[17] Les articulations SI ont été gradées en sacro-iliite inflammatoire unilatérale, bilatérale, normale ou douteuse. En cas de diagnostic discordant entre les 2 lecteurs, le diagnostic était retenu après relecture consensuelle.

Analyse statistique

Les résultats ont été analysés sur le logiciel SAS pour Windows, v9.1 (SAS Inst., Cary, NC). L'association entre la présence d'une sacro-iliite et les paramètres clinico-biologiques et radiologiques de la maladie digestive a été analysée par des tests exacts de Fisher ou des tests du Chi-2 pour les données qualitatives, et le test de Wilcoxon pour les données quantitatives avec une valeur $p < 0.05$ comme significative.

RESULTATS

Prévalence de la sacro-iliite

La prévalence de la sacro-iliite était de 16.7% (31 patients) (figure 1) dont 14 sacro-iliites bilatérales (7.5%) et 17 sacro-iliites unilatérales (9.1%) avec une inflammation visible sur un nombre moyen de coupes consécutives de 7.2 et de 8 respectivement. Les articulations SI étaient considérées comme normales pour 144 patients (77.4%) et douteuses pour 11 patients (5.9%). La sacro-iliite était présente dans deux plans d'acquisition pour 12 patients (38.7%), et sur deux séquences pour 9 patients (29%) (tableau 2).

Concernant les 32 patients avec suivi rhumatologique, 7 (21.9%) présentaient une sacro-iliite avérée et 3 (9.4%) avaient une sacro-iliite douteuse.

Facteurs associés à la sacro-iliite chez les patients atteints de MICI

Le sexe féminin pour la MC ($p=0.01$) et l'âge avancé ($p=0.03$) pour les deux maladies sont associés à la présence d'une sacro-iliite en IRM.

La durée d'évolution de la maladie digestive tend à être associée à la présence d'une sacro-iliite sans atteindre toutefois le seuil de significativité ($p=0.06$).

En revanche, le type de MICI, la distribution de celle-ci, les antécédents chirurgicaux, le syndrome inflammatoire biologique, l'activité digestive, le type de traitement se révèlent des facteurs indépendants de la présence d'une sacro-iliite inflammatoire (tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques des patients avec sacro-iliite versus patients sans sacro-iliite à l'IRM digestive

Caractéristiques		Non N=155 (83.3 %)				Oui N=31 (16.7 %)				Valeur p*
		N	% ou Méd	Q1	Q3	N	% ou Méd	Q1	Q3	
MICI	RCH	47	85.5			8	14.5			0.615
	MC	108	82.4			23	17.6			
Sexe	Femme	83	79			22	21			0.0742
	Homme	72	88.9			9	11.1			
Age (années)		155	34	24	44	31	42	30	48	0.0325
Durée d'évolution de la MICI (années)		155	5	2	10	31	8	3	14	0.0614
Classification de Montréal pour la MC	L1	31	88.6			4	11.4			0.3987
	L2	18	75			6	25			
	L3	59	81.9			13	18.1			
	Anale	8	88.9			1	11.1			1
Classification de Montréal pour la RCH	E1	3	60			2	40			0.2673
	E2	14	87.5			2	12.5			
	E3	30	88.2			4	11.8			
Antécédents chirurgicaux	Non	101	84.2			19	15.8			0.6809
	Oui	54	81.8			12	18.2			
CRP (mg/l) lors de la réalisation de l'IRM		138	9.6	4.3	37.7	26	5.5	2.6	21	0.1654
	<5	45	78.9			12	21.1			0.1834
	>5	93	86.9			14	13.1			
Poussée digestive à l'endoscopie	Non	25	78.1			7	21.9			0.6721
	Oui	58	81.7			13	18.3			
Poussée digestive à l'IRM	Non	63	81.8			14	18.2			0.6412
	Oui	92	84.4			17	15.6			
Poussée digestive globale	Non	59	80.8			14	19.2			0.4601
	Oui	96	85			17	15			
Traitement lors de la réalisation de l'IRM	IS	58	82.9			12	17.1			0.8923
	CT	35	85.4			6	14.6			0.6925
	IS et/ou CT	76	82.6			16	17.4			0.7931
	Biologique	65	80.2			16	19.8			0.3212
	Non	30	88.2			4	11.8			0.3962
Suivi rhumatologique	Oui	25	78.1			7	21.9			

CRP, C reactive protein; CT, corticothérapie; IRM, imagerie par résonance magnétique; IS, immunosuppresseur; MC, maladie de crohn; Méd, médiane; MICI, maladie inflammatoire chronique intestinale; N, nombre; Q, quartile; SD, standard deviation; RCH, rectocolite hémorragique.

* Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour les variables qualitatives, test de Wilcoxon pour les variables quantitatives.

DISCUSSION

A notre connaissance, il s'agit de la première étude évaluant la prévalence d'une sacro-iliite inflammatoire par lecture d'IRM digestive dans une population de MICI.

Les séquences injectées pondérées T1 en écho de gradient étaient recommandées par le groupe ASAS au même titre que les séquences T2 FS pour évaluer la sacro-iliite inflammatoire. Dans cette étude, la détection de la sacro-iliite s'est faite principalement dans le plan frontal en raison de son acquisition tardive à trois minutes, et de l'épaisseur de coupes

plus fines de cette séquence par rapport aux séquences axiales SPGR. Or, les séquences aux temps tardifs permettent la diffusion de l'agent de contraste jusqu'à l'os et ainsi une meilleure détection de l'inflammation articulaire.

Notre prévalence de sacro-iliite était de même ordre de grandeur que celle retrouvée dans la littérature pour les sacro-iliites radiographiques recherchées sur une large population, variant entre 9.2 et 24%. [] Lorsque le TDM était utilisé comme technique de référence, la prévalence augmentait à 30%. [] La prévalence de la sacro-iliite inflammatoire en IRM a probablement été sous-estimée par des conditions d'acquisitions non optimales: (1) grand champ d'exploration avec comme corollaire une résolution spatiale moins bonne que celle d'une IRM spécifique des articulations SI (1.44 mm³), (2) un plan d'acquisition frontal ou axial et non coronal oblique, (3) l'absence de séquences T2 (STIR (short tau inversion recovery) ou T2 FS) qui sont des séquences plus adaptées à la mise en évidence de l'ostéite. La prévalence a également pu être sous-estimée par le pourcentage élevé (43.5%) de patients traités par anti-TNF α , traitement dont on sait qu'il réduit de façon significative l'ostéite de 53.6%. [18]

Parmi les facteurs associés à la survenue d'une sacro-iliite inflammatoire au cours des MICI, nous avons montré une relation significative avec l'âge quelque soit le type de MICI, le sexe féminin dans la MC et une tendance seulement pour la durée d'évolution de la MICI; autant d'éléments qui n'ont pas été mis en évidence dans les études antérieures. [2, 4] Dans la littérature, seulement 1 étude sur 8 a montré une association entre la MC et l'existence d'une sacro-iliite structurale. [19] Aucun autre facteur associé à la sacro-iliite n'est à ce jour identifié. [2, 4]

Cette étude a été réalisée sur une large population de patients atteints de MICI où toutes les données étaient systématiquement enregistrées. [20] En plus, la lecture a été réalisée indépendamment par un rhumatologue et un radiologue et en cas de discordance, le diagnostic était retenu après relecture consensuelle.

Une des limites de notre étude est liée à son caractère rétrospectif, qui fait que nous ne disposons pas de toutes les informations qui auraient été nécessaires pour classer définitivement les patients en SpA axiale selon les critères ASAS (antécédents personnels et familiaux de SpA, manifestations extra-articulaires, typage HLA B27).

En conclusion, cette étude a permis de montrer qu'il est tout à fait possible d'établir un diagnostic de sacro-iliite inflammatoire selon les critères ASAS sur une IRM digestive. La sacro-iliite était présente chez les patients atteints de MICI dans un cas sur six. Notre étude souligne ainsi l'intérêt d'établir une coopération active et étroite entre les équipes soignantes permettant: (1) de ne pas négliger les symptômes rachidiens et pelviens qui peuvent être masqués par la symptomatologie digestive, (2) de proposer la réalisation d'une IRM dédiée aux articulations SI quand l'IRM digestive visualise une sacro-iliite, (3) d'optimiser la prise en charge des patients touchés par les deux maladies (SpA et MICI), (4) et de collecter l'ensemble des données clinico-biologiques nécessaires pour pouvoir poser le diagnostic de SpA axiale.

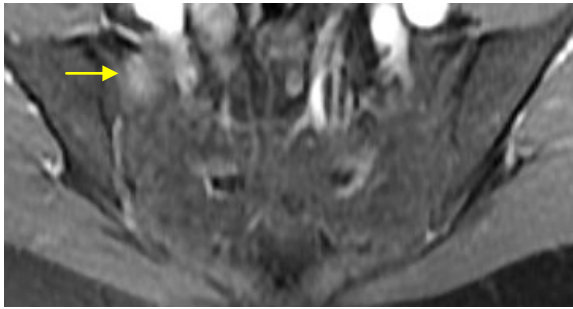
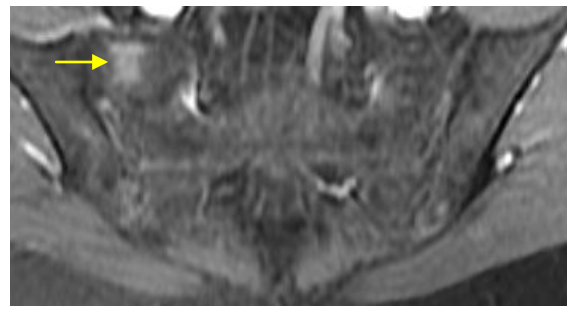
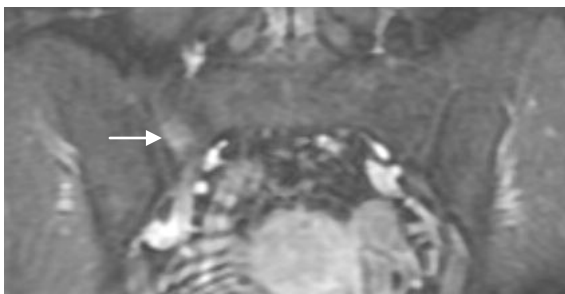
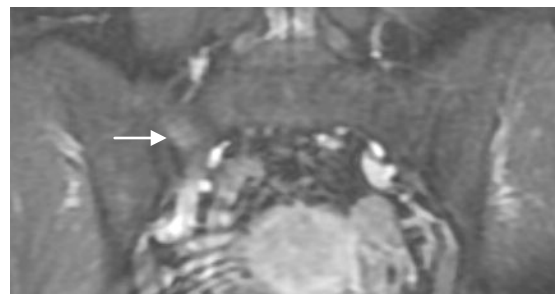
A1**A2****B1****B2**

Figure 1 (A1 et A2) Œdème sous-chondral sacré droit de l'articulation SI (flèche jaune) sur des séquences injectées axiales SPGR sur deux coupes consécutives à l'IRM. Pour le même patient, œdème sous-chondral sacré droit de l'articulation SI (flèche blanche) sur des séquences injectées frontales LAVA sur deux coupes consécutives (B1 et B2).

Déclaration d'intérêt Aucun.

Accord de l'éthique Les informations concernant la population de MICI de Nancy sont répertoriées dans la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (no.1404720), qui supervise l'application de la loi quant aux traitements des fichiers de données et quant aux libertés individuelles. Cela est entré en vigueur le 6 janvier 1978 et a été modifié le 6 août 2004, pour protéger les données personnelles d'individus.

REFERENCES

- ¹ **Lanna CC**, Ferrari Mde L, Rocha SL, *et al.* A cross-sectional study of 130 Brazilian patients with Crohn's disease and ulcerative colitis: analysis of articular and ophthalmologic manifestations. *Clin Rheumatol* 2008;**27**:503-9.
- ² **Queiro R**, Mainz O, Intxausti J, *et al.* Subclinical sacroiliitis in inflammatory bowel disease: a clinical and follow-up study. *Clin Rheumatol* 2000;**19**:445-9.
- ³ **Scott WW**, Fishman EK, Kuhlman JE, *et al.* Computed tomography evaluation of the sacroiliac joints in Crohn disease. Radiologic/clinical correlation. *Skeletal Radiol* 1990;**19**:207-10.

-
- ⁴ **McEniff N**, Eustace S, McCarthy C, *et al.* Asymptomatic sacroiliitis in inflammatory bowel disease, assessment by computed tomography. *Clinical Imaging* 1995;**19**:258-62.
- ⁵ **van der Linden S**, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum* 1984;**27**:361-8.
- ⁶ **Veloso FT**, Carvalho J, Magro F. Immune-related systemic manifestations of inflammatory bowel disease. A prospective study of 792 patients. *J Clin Gastroenterol* 1996;**23**:20-34.
- ⁷ **de Vlam K**, Mielants H, Cuvelier C, *et al.* Spondyloarthropathy is underestimated in inflammatory bowel disease: prevalence and HLA association. *J Rheumatol* 2000;**27**:2860-5.
- ⁸ **Dougados M**, van der Linden S, Juhlin R, *et al.* The European Spondylarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondylarthropathy [see comments]. *Arthritis Rheum* 1991;**34**:1218-27. Comment in *Arthritis Rheum* 1991;**34**:1228-30.
- ⁹ **Amor B**. Le concept des spondylarthropathies. *La revue du praticien* 1989;**39**:1465-556.
- ¹⁰ **Turkcapar N**, Toruner M, Soykan I, *et al.* The prevalence of extraintestinal manifestations and HLA association in patients with inflammatory bowel disease. *Rheumatol Int* 2006;**26**:663-8.
- ¹¹ **Bennett AN**, McGonagle D, O'Connor P, *et al.* Severity of baseline magnetic resonance imaging-evident sacroiliitis and HLA-B27 status in early inflammatory back pain predict radiographically evident ankylosing spondylitis at eight years. *Arthritis Rheum* 2008;**58**:3413-8.
- ¹² **Rudwaleit M**, Landewé R, van der Heijde D, *et al.* The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part I): classification of paper patients by expert opinion including uncertainty appraisal [see comments]. *Ann Rheum Dis* 2009;**68**:770-6. Comment in *Ann Rheum Dis* 2009;**68**:765-7.
- ¹³ **Rudwaleit M**, van der Heijde D, Landewé R, *et al.* The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection [see comments]. *Ann Rheum Dis* 2009;**68**:777-83. Comment in *Ann Rheum Dis* 2009;**68**:765-7.
- ¹⁴ **Pariente B**, Peyrin-Biroulet L, Cohen L, *et al.* Gastroenterology review and perspective: the role of cross-sectional imaging in evaluating bowel damage in Crohn disease. *AJR Am J Roentgenol* 2011;**197**:42-9.
- ¹⁵ **Lennard-Jones JE**. Classification of inflammatory bowel disease. *Scand J Gastroenterol* 1989;**170**:2-6.
- ¹⁶ **Silverberg MS**, Satsangi J, Ahmad T, *et al.* Toward an integrated clinical, molecular and serological classification of inflammatory bowel disease: Report of a Working Party of the 2005 Montreal World Congress of Gastroenterology. *Can J Gastroenterol* 2005;**19**(Suppl A):5-36.
- ¹⁷ **Rudwaleit M**, Jurik AG, Hermann KG, *et al.* Defining active sacroiliitis on magnetic resonance imaging (MRI) for classification of axial spondyloarthritis: a consensual approach by the ASAS/OMERACT MRI group. *Ann Rheum Dis* 2009;**68**:1520-7.
- ¹⁸ **Lambert RG**, Salonen D, Rahman P, *et al.* Adalimumab significantly reduces both spinal and sacroiliac joint inflammation in patients with ankylosing spondylitis: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Arthritis Rheum* 2007;**56**:4005-14.
- ¹⁹ **Cristodoulou DK**, Katsanos KH, Kitsanou M, *et al.* Frequency of extraintestinal manifestations in patients with inflammatory bowel disease in Northwest Greece and review of the literature. *Digest Liver Dis* 2002;**34**:781-6.
- ²⁰ **Oussalah A**, Laurent V, Bruot O, *et al.* Diffusion-weighted magnetic resonance without bowel preparation for detecting colonic inflammation in inflammatory bowel disease. *Gut* 2010;**59**:1056-65.

VU

NANCY, le **18 mai 2012**

Le Président de Thèse

NANCY, le **22 mai 2012**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Mme le Professeur I. CHARY-VALCKENAERE

Professeur H. COUDANE

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, le **24 mai 2012**

L'ADMINISTRATEUR PROVISOIRE DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Professeur J.P. FINANCE

RESUME

Les manifestations ostéo-articulaires font partie des symptômes extra-intestinaux les plus fréquents dans les maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI). Jusqu'à présent, la prévalence de la sacro-iliite chez des patients atteints de MICI n'a été étudiée que sur le plan structural. L'objectif principal était d'évaluer la prévalence d'une sacro-iliite inflammatoire sur une IRM réalisée dans le cadre du suivi de patients atteints de MICI. L'objectif secondaire était de déterminer les paramètres clinico-biologiques pouvant être associés à la présence d'une sacro-iliite inflammatoire chez ces patients atteints de MICI.

Cette étude a été réalisée sur 186 patients, dont 131 avec une Maladie de Crohn (MC) (70.4%) et 55 avec une Rectocolite Hémorragique (RCH) (29.6%), qui ont été suivis dans le service d'hépatogastro-entérologie de 2004 à 2011 et qui ont bénéficié d'une IRM digestive dans le cadre de leur MICI. Les résultats des examens clinico-biologiques et endoscopiques réalisés au moment de l'IRM digestive ont été collectés. L'IRM digestive a été réalisée avec des séquences injectées pondérées T1 en écho de gradient avec suppression du signal de la graisse et avec des coupes axiales et frontales. La sacro-iliite inflammatoire a été gradée en aveugle par deux lecteurs indépendants, un rhumatologue et un radiologue, selon les critères ASAS (Assessment of SpondyloArthritis international Society).

La prévalence d'une sacro-iliite inflammatoire était de 16.7% (31 patients). La sacro-iliite était bilatérale pour 14 cas (7.5%) et unilatérale pour 17 cas (9.1%). Les articulations sacro-iliaques étaient considérées comme normales pour 144 patients (77.4%) et douteuses pour 11 patients (5.9%). L'âge avancé ($p=0.03$) et le sexe féminin pour la MC ($p=0.01$) étaient significativement associés à la sacro-iliite chez des patients avec MICI. Les autres paramètres tels que le type de MICI, la durée d'évolution et la localisation de la MICI, les antécédents chirurgicaux abdominaux, le syndrome inflammatoire biologique, l'activité digestive et le traitement n'étaient pas associés à la sacro-iliite.

La sacro-iliite inflammatoire a été mise en évidence chez 1 patient sur 6 atteint de MICI. Ces résultats d'IRM couplés à des données clinico-biologiques supplémentaires permettraient au clinicien d'établir un diagnostic plus précoce de spondylarthrite axiale chez des patients atteints de MICI.

TITRE EN ANGLAIS

Prevalence of inflammatory sacroiliitis assessed on MR Imaging of inflammatory bowel disease: a retrospective study performed on 186 patients

ABSTRACT

Articular involvements are by far the most common extra-intestinal manifestations in inflammatory bowel disease (IBD). Until now the prevalence of sacroiliitis in this same population was studied only on the structural plan. The primary objective was to assess the prevalence of inflammatory sacroiliitis on MRI performed for IBD investigation. The secondary aim was to elucidate clinico-biological factors associated with the presence of inflammatory sacroiliitis in patients with IBD.

This study was performed on 186 patients suffering from IBD followed in a gastroenterology department between 2004 and 2011: 131 with Crohn's disease (CD) (70.4%) and 55 with ulcerative colitis (UC) (29.6%). Clinico-biological and endoscopic data were collected and MR enterography or colonography was performed to assess IBD activity on axial and coronal fat suppressed injected T1-weighted sequences. On digestive MRI, sacroiliitis was scored blindly by two independent readers, a rheumatologist and a radiologist, according to ASAS (Assessment of SpondyloArthritis international Society) criteria.

The prevalence of inflammatory sacroiliitis was 16.7% (31 patients). Sacroiliitis was bilateral in 14 cases (7.5%), and unilateral in 17 cases (9.1%). The sacroiliac joints were considered normal in 144 cases (77.4%) and doubtful in 11 cases (5.9%). Older age and female gender were significantly associated with the presence of sacroiliitis in patients with IBD. Others factors such as type of IBD, disease duration and localization of IBD, surgery history, biological inflammation, bowel disease activity and treatment were not associated with sacroiliitis.

Inflammatory sacroiliitis was evidenced by MRI in 1/6 patients suffering from IBD. Added to clinico-biological data, MRI analysis should contribute to an earlier diagnosis of axial spondylarthritis in patients with IBD.

THESE MEDECINE SPECIALISEE RHUMATOLOGIE - ANNEE 2012

MOTS CLES: SACRO-ILIITE - IRM - MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUES INTESTINALES - FACTEURS PREDICTIFS DE SACRO-ILIITE EN IRM

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR

UNIVERSITE DE LORRAINE 2012 - Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE-LES-NANCY