UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2021 2021 TOU3 1714

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement par

Ryan TOUTIN

le 20 octobre 2021

ANALYSE SPATIALE DES VIOLENCES FAITES AUX FEMMES AU SEIN DU COUPLE DANS LA VILLE DE TOULOUSE

Directeur de thèse : Pr Frédéric SAVALL

JURY

Monsieur le Professeur Norbert TELMON	Président
Madame la Professeure Vanina BONGARD	Assesseur
Monsieur le Professeur Frédéric SAVALL	Assesseur
Madame la Docteure Frédérique THIENNOT	Assesseur

UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

TABLEAU du PERSONNEL HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

des Facultés de Médecine de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier

au 1er septembre 2020

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. TKACZUK Jean
Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

Professeurs Émérites

Professeur ADER Jean-Louis
Professeur ALBAREDE Jean-Louis
Professeur ARBUS Louis
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur BOCCALON Henri
Professeur BONEU Bernard
Professeur CARATERO Claude
Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CHAP Hugues
Professeur CONTÉ Jean
Professeur COSTAGLIOLA Michel
Professeur DABERNAT Henri
Professeur FRAYSSE Bernard
Professeur DELISLE Marie-Bernadette
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Professeur JOFFRE Francis
Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur LANG Thierry
Professeur LARENG Louis
Professeur LAURENT Guy
Professeur LAZORTHES Yves
Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur MANELFE Claude
Professeur MASSIP Patrice
Professeur MAZIERES Bernard
Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur RISCHMANN Pascal
Professeur RIVIERE Daniel
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur SALVAYRE Robert
Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur SIMON Jacques

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE — **Doyen : Didier CARRIE**

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E.)	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVIALLE Paul (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUREAU Christophe	Hépato-Gastro-Entéro
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophtalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'urgence
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAVAUD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno (C.E)	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépato-Gastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. RECHER Christian (C.E)	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie

P.U. - P.H.
2ème classe

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVIALLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie Cellulaire et Cytologie
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
Mme RUYSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SIZUN Jacques	Pédiatrie
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre

M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOUL Yves

Mme IRI-DELAHAYE Motoko

M. POUTRAIN Jean-Christophe

Professeur Associé en Bactériologie - Virologie ; Hygiène Hospitalière

Mme MALAVAUD Sandra

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex — **Doyen : Elie SERRANO**

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prév.
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophtalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

P.U. - P.H.
2ème classe

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
Mme FARUCH-BILFELD Marie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory	Médecine interne, Gériatrie
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophtalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

P.U. Médecine générale

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

Professeur Associé de Médecine

M. BOYER Pierre

M. STILLMUNKES André

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37, allées Jules Guesde – 31000 Toulouse

M.C.U. - P.H.

M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme BELLIERE-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophtalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
M. CUROT Jonathan	Neurologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER-SIMMERMAN Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurore	Hématologie ; Transfusion
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique
Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry

Mme DUPOUY Julie

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL-LEGRAND Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme BREHIN Camille	Pédiatrie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie; Hygiène Hospit.
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie ; Addictologie
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et Médecine Nucléaire
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et Cytologie Pathologiques
Mme VALLET-GAREL Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'Adultes ; Addictologie

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel

M. ESCOURROU Emile

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr CHICOULAA Bruno
Dr FREYENS Anne
Dr PUECH Marielle

Dr BIREBENT Jordan
Dr BOURGEOIS Odile
Dr LATROUS Leila
Dr. BOUSSIER Nathalie

01/10/2020

Remerciements

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Norbert Telmon, je tiens à vous remercier d'avoir accepté de présider mon jury de thèse. Merci pour vos enseignements de médecine légale et vos conseils, tout particulièrement lors de la réalisation de ce travail.

Madame la Professeure Vanina Bongard, je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail de thèse et de l'intérêt que vous y portez.

Monsieur le Professeur Frédéric Savall, je vous remercie pour votre accompagnement lors de la réalisation de cette thèse et pour vos nombreuses relectures. Merci également pour la transmission de vos connaissances médico-légales depuis le début de mon internat.

Madame la Docteure Frédérique Thiennot, pour l'intérêt porté à ce travail. Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Remerciements

Au Dr Fabrice Dedouit, pour ton encadrement et tes nombreux enseignements, tout particulièrement celui du café de midi.

Au Dr Céline Guilbeau-Frugier, pour ton dynamisme et tes enseignements toujours enrichissants. Le cardiomyocyte est désormais ma cellule préférée.

Aux Dr Marion Vergnault, Rémi Costagliola, Alain Abravanel et David Gainza, pour vos encouragements et votre confiance.

Aux Dr Ruth Levy et Clarisse Dubois, pour leur soutien, leurs encouragements quotidiens et leur bonne humeur.

À tous les médecins légistes que j'ai eu la chance de croiser depuis le début de mon internat ainsi qu'à l'ensemble de l'équipe du service de médecine légale du CHU Rangueil, merci pour tout.

À l'équipe du service de médecine légale de Tours, qui m'a donné goût à cette discipline passionnante qu'est la médecine légale.

Remerciements

À mes co-internes et ami(e)s,

Agathe Bascou, pour m'avoir donné envie de venir me former à Toulouse et pour ta vision du monde « sans pics à pigeon ».

Eulalie, pour avoir partagé avec moi ces deux premiers semestres.

Nono, Mathilde, pour vos multiples enseignements dans divers domaines de la vie courante. Je resterai bien sur disponible pour quelques travaux d'entretien domestique.

Anthony, pour ton soutien.

À mes amies,

Marine, merci de m'avoir confié tes coquillettes, elles ont fait ressortir l'artiste qui était en moi. J'espère avoir encore l'occasion de cuisiner avec toi.

Marina, Estelle, pour tous ces moments inoubliables.

À Edmée Rigalleau et sa sœur Huguette Meriot pour leur relecture.

À ma famille,

Mes parents, pour votre soutien tout au long de ces années.

Mémé et pépé, pour tout ce que vous avez fait pour moi.

À Clara, pour ton amour tout au long de ces années.
Ma vie ne serait pas aussi bien sans toi.

Table des matières

GLOSSAIRE **11**

1. INTRODUCTION **12**

2. MATERIELS ET METHODES **14**

2.1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION 14

2.2. CARTOGRAPHIE 17

2.3. ANALYSE SPATIALE 18

2.3.1. Analyse de processus ponctuels *18*

2.3.1.1. Lissage spatial *18*

2.3.1.1.1. Bande passante adaptative *19*

2.3.1.1.2. Traitement des effets de bord *19*

2.3.1.2. Interactions spatiales *20*

2.3.1.2.1. Fonction M de Marcon et Puech *20*

2.3.1.2.2. Fonction intertype *20*

2.3.2. Analyse agrégée par IRIS *20*

2.3.2.1. Définition du voisinage *21*

2.3.2.2. Hétérogénéité spatiale en termes d'autocorrélation *21*

2.3.2.2.1. Diagramme de Moran *21*

2.3.2.2.2. Indices d'autocorrélation spatiale globale *22*

2.3.2.2.3. Indice d'autocorrélation spatiale locale *23*

2.3.2.3. Calcul d'un estimateur du risque relatif *23*

3. RESULTATS **24**

3.1. LISSAGE SPATIAL 24

3.2. INTERACTIONS SPATIALES PONCTUELLES 26

3.2.1. Fonction M de Marcon et Puech *26*

3.2.2. Fonction M intertype *26*

3.3. AGREGATION PAR IRIS 27

3.3.1. Distribution spatiale générale *27*

3.3.2. Hétérogénéité spatiale *28*

3.3.2.1. Autocorrélation spatiale globale *28*

3.3.2.2. Autocorrélation spatiale locale *29*

3.3.3. Ratio d'Incidence Standardisé (SIR) *30*

4. DISCUSSION **32**

4.1. LES VIOLENCES FAITES AUX FEMMES AU SEIN DU COUPLE 32

4.1.1. Quelques chiffres *32*

4.1.2. Une typologie complexe *32*

4.1.3. Une origine multifactorielle *33*

4.2. ANALYSE DES RESULTATS 33

4.2.1. Une hétérogénéité spatiale marquée *33*

4.2.2. Facteurs influençant l'hétérogénéité spatiale *34*

4.2.3. Un risque difficilement comparable *35*

4.2.4. Un phénomène local *35*

4.3. CRITIQUES METHODOLOGIQUES ET PERSPECTIVES 36

4.3.1. L'analyse spatiale *36*

4.3.2. Caractéristiques des femmes de notre échantillon *37*

4.3.3. Choix de l'indicateur géographique *37*

4.3.4. Limites temporo-spatiales *38*

4.4. AMELIORER LA PRISE EN CHARGE DES FEMMES VICTIMES DE VIOLENCES CONJUGALES 38

5. CONCLUSION **40**

6. REFERENCES **41**

7. ANNEXES **48**

Glossaire

INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IRIS	Îlots Regroupés pour l'Information Statistique
KDE	Kernel Density Estimation
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
QPV	Quartiers Prioritaires de la Politique de la Ville
SIR	Ratio d'Incidence Standardisé
UMJ	Unité Médico-Judiciaire
VFFSC	Violences Faites aux Femmes au Sein du Couple
VFFHC	Violences Faites aux Femmes Hors Couple

1. Introduction

Les violences faites aux femmes au sein du couple (VFFSC), pouvant être de nature physique, sexuelle et/ou psychologique, sont reconnues par la communauté internationale comme étant un problème de santé publique, de politique sociale et une violation des droits de la femme (1–3). Elles constituent la forme la plus fréquente de violences subies par les femmes à travers le monde avec une prévalence estimée à 27 % des femmes de plus de 15 ans selon l'OMS (4,5). En moyenne, chaque année en France, 213 000 femmes âgées de 18 à 75 ans déclarent avoir été victime de violences par leur conjoint ou ex-conjoint (6). Ces faits seraient chroniques pour 69 % d'entre elles.

L'impact sur les femmes de l'exposition chronique aux violences conjugales est majeur : majoration de symptômes dépressifs et de l'intentionnalité suicidaire, troubles de la sexualité et de la reproduction, douleurs chroniques ou encore troubles cognitifs (7–11). Les VFFSC sont également l'une des principales causes de décès par homicide chez les femmes (12). En 2019, une étude française a dénombré 146 femmes victimes de meurtre, d'assassinat ou de violences volontaires ayant entrainé la mort sans intention de la donner au sein du couple, soit en moyenne un décès tous les deux jours (13). L'Occitanie comptabilisait 18 victimes dont trois en Haute-Garonne. Bien que la santé de ces femmes soit au premier plan, les violences conjugales sont également à l'origine de répercussions sur les enfants de la fratrie. En effet, 42 % des femmes ont déclaré avoir subi des violences de la part de leur partenaire alors qu'elles étaient enceintes (14) et il a été démontré une augmentation de la fréquence des complications obstétricales chez ces femmes (prématurité, faible poids de naissance) (15). De plus, les enfants exposés aux violences perpétrées à l'encontre de leur mère semblent avoir plus de risque de devenir victime ou auteur de violences conjugales (16,17). Le coût socio-économique global de l'ensemble de ces violences est estimé en France à 2,5 milliards d'euros par an (18).

Les VFFSC ont principalement été conceptualisées comme une forme de violence « privée », sous-tendue par des facteurs de risques individuels tels que l'âge, la durée de la relation ou encore les antécédents de violences (16,19,20). Cependant, de multiples études de victimations, basées sur des modèles socio-écologiques et sur la théorie américaine de la désorganisation sociale ont également suggéré des associations entre les violences conjugales et « l'environnement résidentiel » (21–23). Les facteurs de désavantage socio-économiques locaux influençant la survenue de ces violences comprendraient un fort taux de chômage, de pauvreté et de criminalité, un faible niveau d'éducation et de revenu par habitant ou encore une surconsommation de drogues et/ou d'alcool, à l'origine d'une altération des liens sociaux et d'une acceptation plus importante des schémas de violences (24–26). La théorie sociologique de la désorganisation sociale a été fondée aux Etats-Unis dans les années 1940 (27). Elle décrit notamment le processus par lequel des conditions socio-économiques particulières perturbent les liens sociaux, augmentant la probabilité de comportements déviants tels que la violence (28).

Ce champ d'étude sociologique étant peu introduit en France, seules quelques enquêtes de victimations nationales ont décrit un taux de VFFSC majoré en cas d'addiction à l'alcool, de dépendance aux produits stupéfiants ou encore d'inactivité professionnelle (6,29,30).

L'analyse de l'influence du « voisinage » sur l'incidence des VFFSC s'est progressivement intégrée dans le champ de l'épidémiologie spatiale, initialement développé en santé pour la cartographie des maladies (« disease mapping ») (31–35). L'utilisation de ces modèles permet notamment de mettre en évidence la présence de regroupements de violences au sein du territoire étudié (« cluster ») et ainsi de les corréler à des facteurs environnementaux sous-jacents. Aux Etats-Unis, Cunradi et al. (34) ont ainsi mis en évidence une corrélation positive entre la densité des points de vente d'alcool et le risque de violences conjugales dans la ville de Sacramento. Gracia et al. (35), utilisant une modélisation Bayésienne spatio-temporelle appliquée à la ville de Valence (Espagne), ont estimé que les quartiers à faibles niveaux de revenu et d'éducation associés à un taux élevé d'instabilité résidentielle et de criminalité présentaient un risque relatif de VFFSC jusqu'à quatre fois plus important.

Dans la commune de Toulouse, les femmes victimes de violences au sein du couple ayant déposé plainte sont amenées à consulter un médecin légiste au sein de l'UMJ de l'hôpital Rangueil. En France, ces unités constituent des « observatoires de la violence » et ont un rôle central dans la prise en charge de l'ensemble des victimes. Sur la période de 2005 à 2014, 7244 femmes victimes de violences du partenaire intime ont été reçues à Toulouse (36). En 2014, un état des lieux des VFFSC en Midi-Pyrénées faisait état de 1200 affaires de violences conjugales enregistrées au Parquet de Toulouse et de 3964 femmes victimes de violences au sein du couple accueillies par des structures associatives basées en Haute-Garonne (30).

Afin d'améliorer les politiques de prévention et la protection des femmes victimes de violences au sein du couple, le Grenelle contre les violences conjugales (2019) a établi un ensemble de mesures nationales dont certaines agissant à l'échelle locale (37). Dans la ville de Toulouse, plusieurs politiques ont été appliquées, avec notamment : le développement de « marches exploratoires des femmes », visant à renforcer la place des femmes au sein des quartiers et ainsi diminuer le sentiment d'insécurité (38) ; la mise en place de « parcours de réussite éducative », visant à renforcer la cohésion sociale par le biais de l'éducation ; le renforcement du rôle des associations au niveau local ou encore l'éducation et la sensibilisation de la communauté aux comportements sexistes (39).

Une meilleure compréhension des relations entre les VFFSC et leur voisinage, modélisées à partir des équations d'épidémiologie spatiale, permettrait de contribuer à l'amélioration des politiques d'intervention et de prévention locale.

L'objectif de notre étude est de cartographier la répartition des adresses postales des femmes victimes de violences au sein du couple dans la ville de Toulouse afin de rechercher la présence d'interactions spatiales.

2. Matériels et Méthodes

2.1. Caractéristiques de la population

Nous avons mené une étude observationnelle rétrospective et monocentrique pour laquelle les adresses postales des femmes âgées de plus de 18 ans domiciliées à Toulouse et ayant consulté à l'UMJ de l'Hôpital Rangueil dans le cadre de violences survenant au sein du couple entre janvier 2019 et décembre 2020 ont été sélectionnées.

Parmi ces données, les adresses des femmes ayant été reçues en consultation à plusieurs reprises ainsi que les centres d'hébergements ont été exclus afin de ne pas créer d'agrégation artificielle des lieux de vie.

Au total, 840 adresses postales de femmes victimes de violences au sein du couple domiciliées à Toulouse ont été incluses (Figure 1).

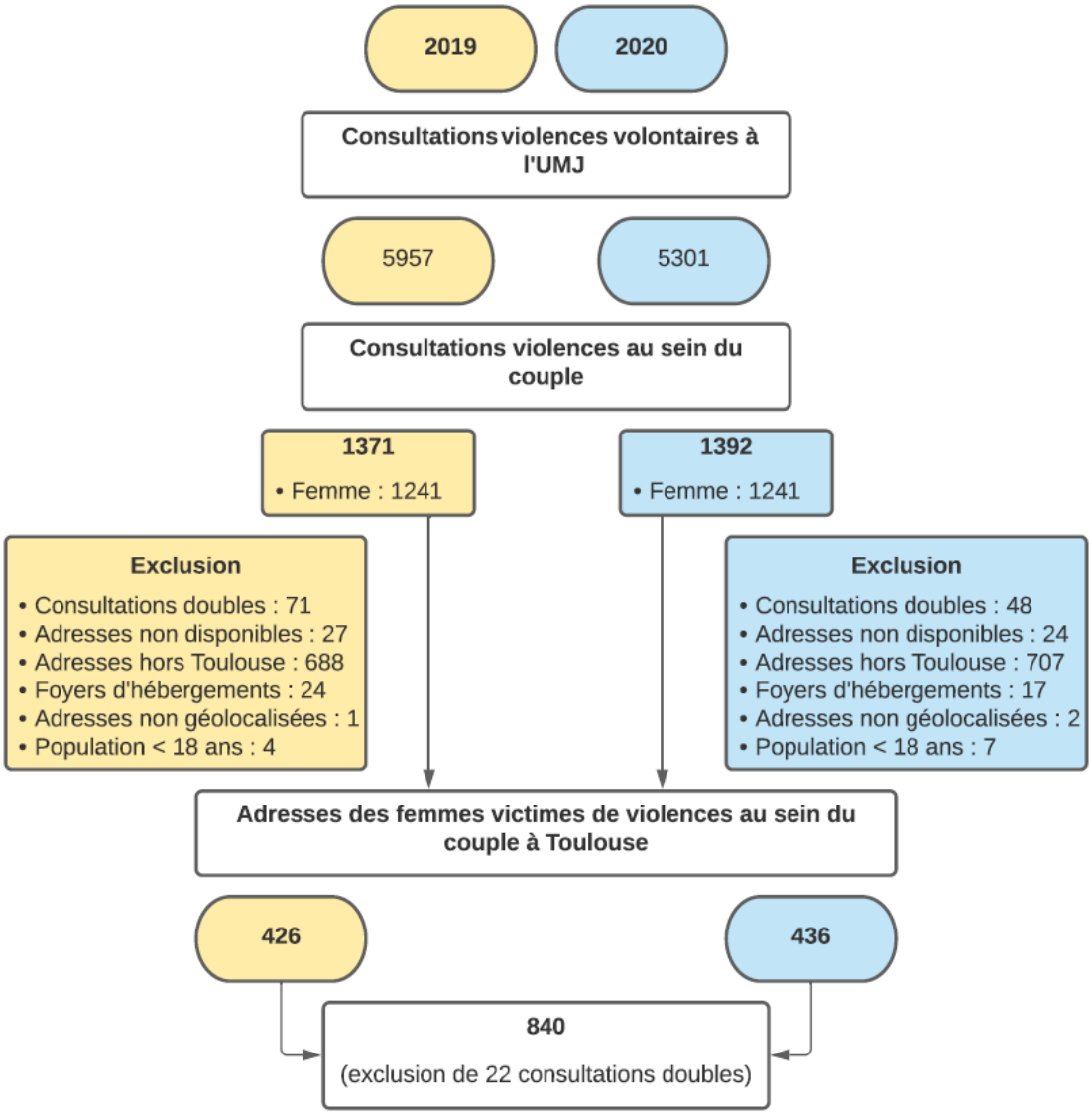


Figure 1 : sélection des adresses des femmes victimes de violences au sein du couple

Les femmes étaient âgées de 18 à 92 ans (médiane = 32 ans ; moyenne = 34 ans ; écart-type = 10,5 ans) (Figure 2).

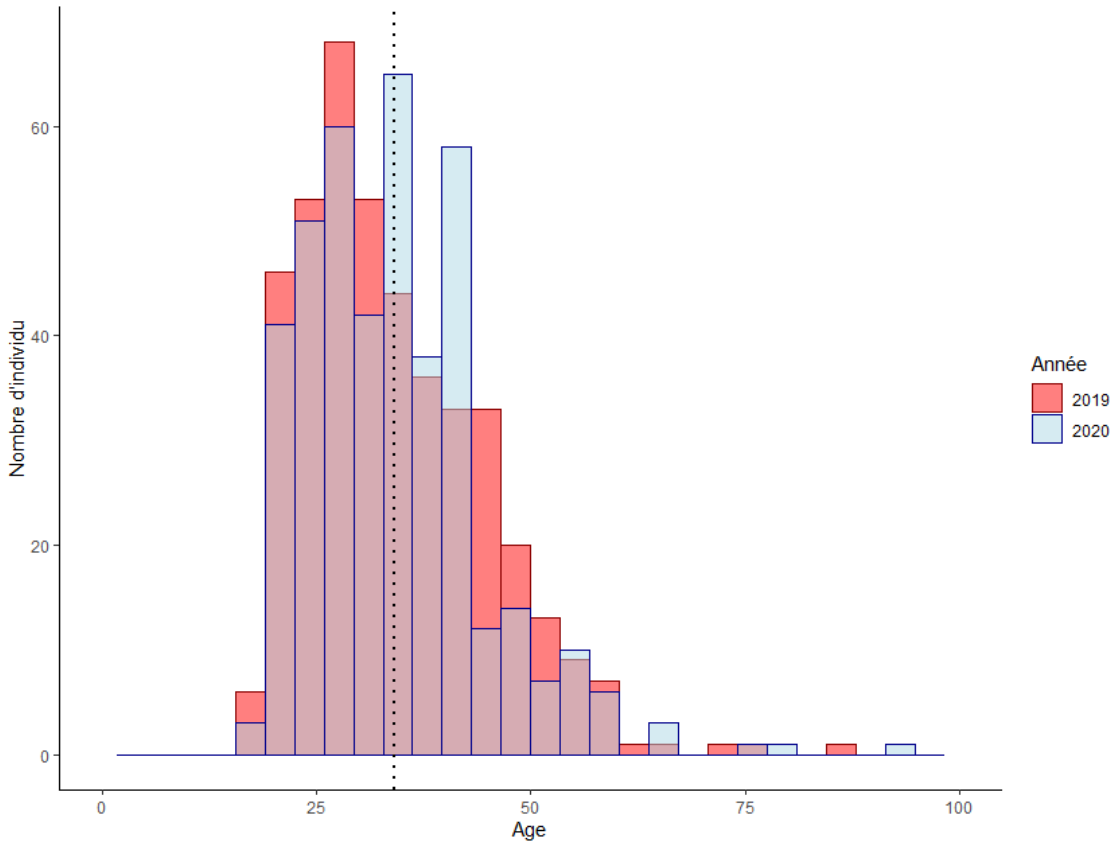


Figure 2 : histogramme de la répartition des âges des femmes victimes de violences au sein du couple

Afin de comparer la distribution spatiale des VFFSC avec celle des VFFHC, un échantillon aléatoire de 443 adresses postales de femmes âgées de plus de 18 ans, domiciliées à Toulouse et ayant consulté à l'UMJ entre janvier 2019 et décembre 2020 dans le cadre de violences volontaires survenant en dehors du couple ont été incluses (Figure 3).

Les adresses correspondant à des consultations multiples, à des centres d'hébergements et à des faits de violences « intra-familiales » ont été exclues afin de limiter l'agrégation spatiale artificielle des données.

Les femmes étaient âgées de 18 à 89 ans (médiane = 29 ans ; moyenne = 33 ans ; écart-type = 14,7 ans) (Figure 4).

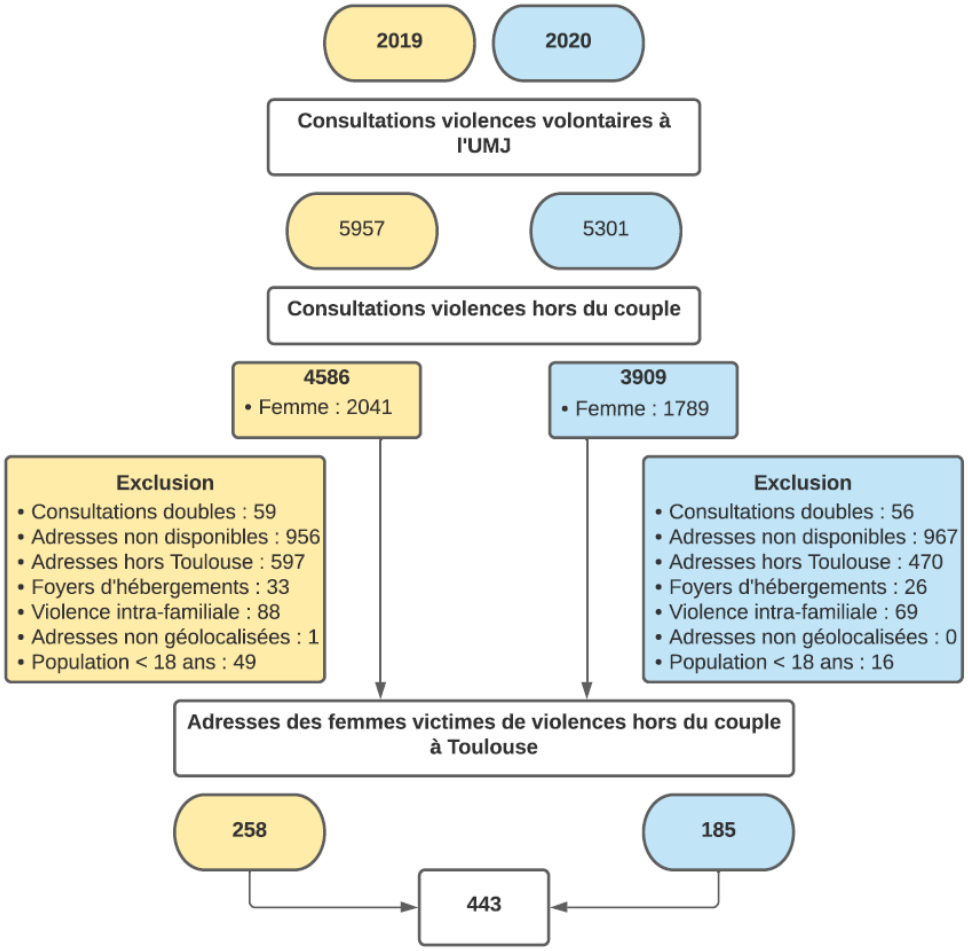


Figure 3 : sélection des adresses des femmes victimes de violences hors du couple

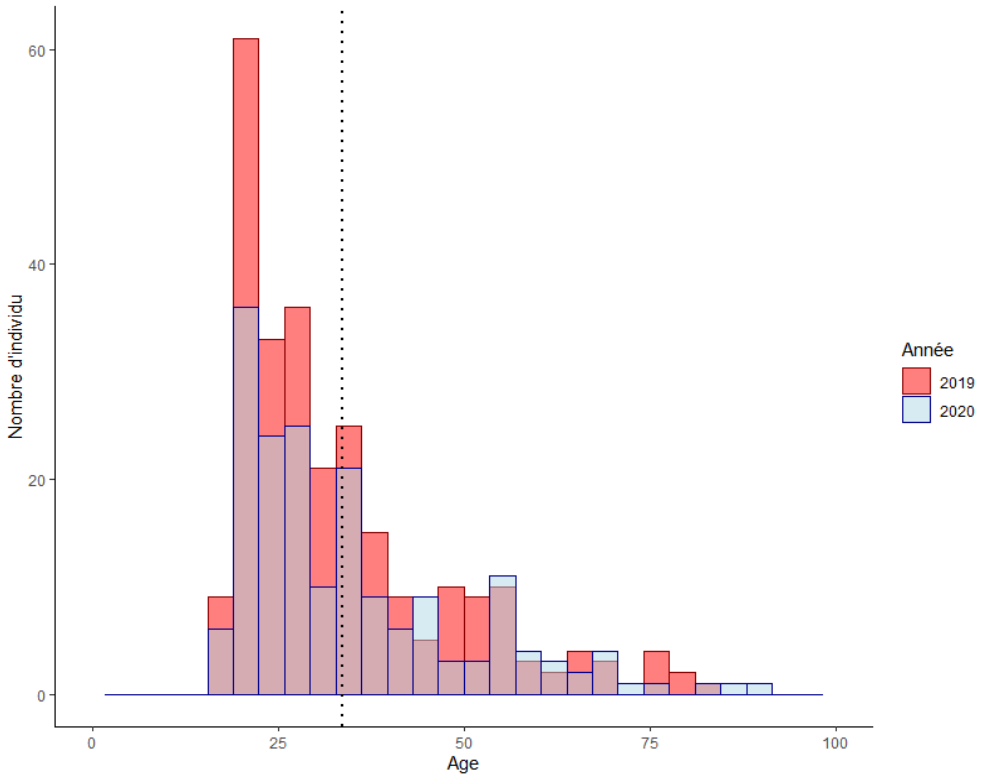


Figure 4 : histogramme de la répartition des âges des femmes victimes de violences hors couple

L'ensemble des adresses postales recueillies ont été anonymisées afin de préserver la confidentialité et la sécurité des femmes victimes de violences.

Conformément au décret n° 2016-1537 (loi Jardé) concernant l'usage de données rétrospectives, l'avis du Comité de Protection des Personnes (CPP) n'a pas été nécessaire. La base de données utilisée est déclarée à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

2.2. Cartographie

L'ensemble des fichiers cartographiques (shapefiles) ayant été nécessaires à l'analyse des données sont disponibles en licence ouverte sur le site officiel de l'institut national de l'information géographique et forestière (IGN) à l'adresse suivante : https://geoservices.ign.fr/documentation/diffusion/telechargement-donnees-libres.html.

La manipulation des shapefiles et le géocodage des adresses a été réalisé à l'aide du système d'information géographique libre et open source QGIS (40). Le système géodésique utilisé était le Réseau Géodésique Français 93 (RGF93), associé au système de projection conique Lambert93 (EPSG 2154).

L'opération de géocodage, consistant à affecter des coordonnées géographiques à une adresse postale à partir d'une base de données, a été réalisée à l'aide de l'extension QBAN(O) du logiciel QGIS (41). La base de données de référence utilisée était la Base Adresse Nationale, développée par la direction interministérielle du numérique, en partenariat avec plusieurs institutions (42). Les adresses des femmes ayant échoué au géocodage ou ayant un score de fiabilité trop faible ont été corrigées manuellement ou supprimées en cas d'ambiguïté.

Afin d'analyser la répartition spatiale des adresses, le découpage de la ville de Toulouse en « grands quartiers » (Annexe 1) et en QPV a été utilisé. La délimitation des QPV est basée sur un critère de concentration des populations à bas revenus, défini par l'INSEE (43). La ville de Toulouse compte 12 QPV (Figure 5).

Une agrégation du nombre d'adresses à l'échelle des IRIS a également été réalisée. Ces unités spatiales forment un découpage infra-communal de la France développé par L'INSEE pour le recensement de données démographiques (44). Les données de recensement utilisées étaient celles publiées en 2017 avec une population Toulousaine évaluée à 479 553 habitants dont 247 561 femmes. La ville est partitionnée en 153 IRIS.

La représentation cartographique de l'ensemble des violences faites aux femmes a été réalisée à l'aide du logiciel R version 4.1.1 (R Development Core Team, http://www.R-project.org) et du logiciel QGIS.

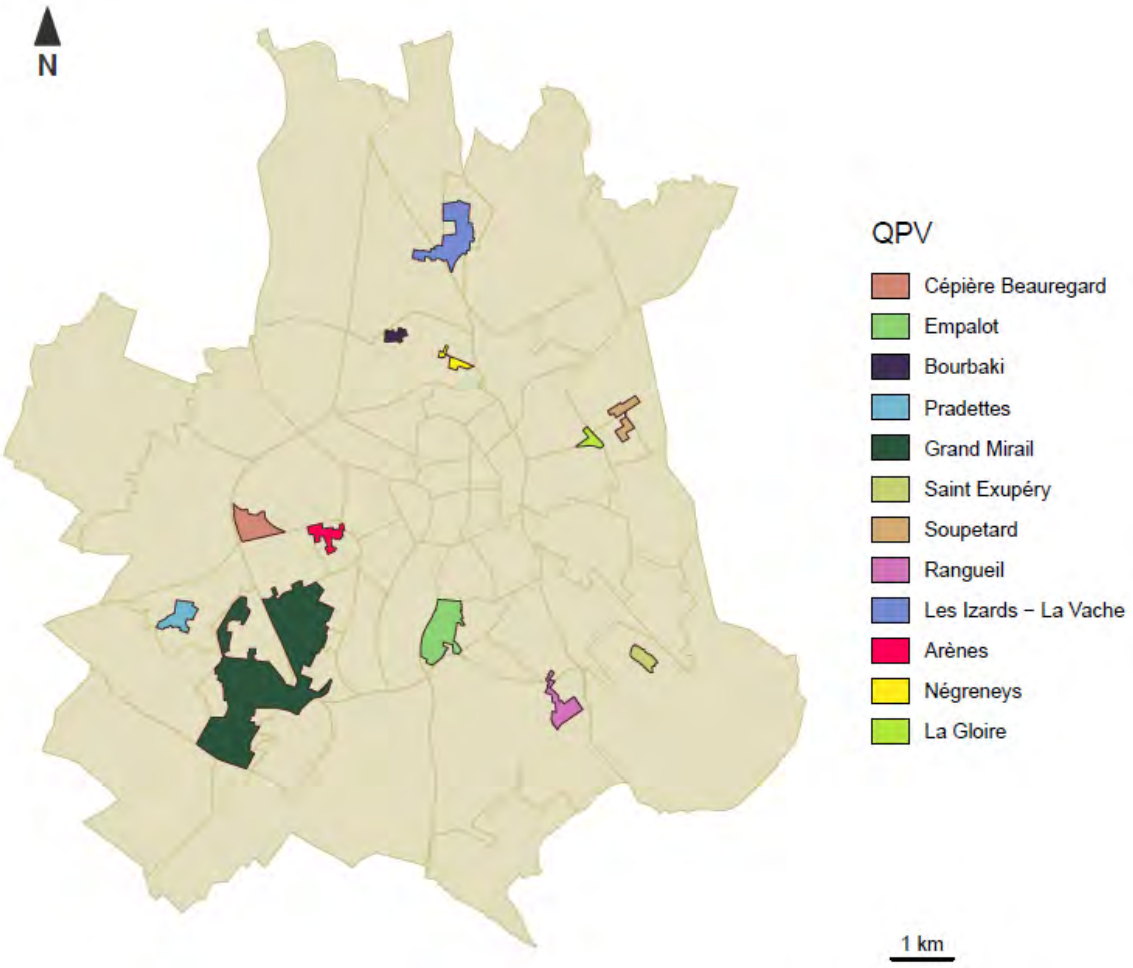


Figure 5 : cartographie des QPV au sein de la ville de Toulouse

2.3. Analyse spatiale

Les analyses statistiques et les représentations graphiques ont également été réalisées avec le logiciel R.

2.3.1. Analyse de processus ponctuels

2.3.1.1. Lissage spatial

Afin de modéliser la variation de densité de la répartition des adresses des femmes victimes de violences dans la ville de Toulouse, une méthode de lissage spatial adaptatif a été utilisée.

Cette approche, basée sur une fonction noyau [1] ou « KDE », permet d'obtenir une représentation surfacique de données initialement ponctuelles et donne une première indication concernant l'hétérogénéité spatiale de la distribution.

[1] *Fonction utilisée pour estimer la densité de probabilité d'une variable aléatoire en tout point de la fenêtre d'observation.*

L'intensité λ d'une distribution ponctuelle étant définie comme le nombre moyen de points par unité de surface, la fonction KDE va représenter une moyenne pondérée des valeurs d'intensités observées au voisinage d'un point, dans un rayon *h* appelé « rayon de lissage » ou « bande passante » (45,46).

La formule de l'intensité lissée estimée en *x* s'écrit :

$$\widehat{\lambda_h}(x) = \sum_i K_h(x - x_i)$$

, avec *Kh* un noyau de bande passante *h* et *x* un point de la fenêtre d'observation.

Le lissage a été réalisé à l'aide de la fonction « *adaptative.density »* du package *spatstat* du logiciel R et la densité est exprimée en « adresses par kilomètre-carré ».

Deux paramètres inhérents à cette fonction pouvant avoir un impact non négligeable sur la robustesse des résultats ont été pris en compte.

2.3.1.1.1. Bande passante adaptative

La bande passante, ou rayon de lissage, quantifie la « taille du voisinage » et conditionne l'aspect plus ou moins lissé de la densité.

Les adresses postales des femmes étant réparties de façon inhomogène dans la ville de Toulouse, il est également attendu que l'intensité spatiale du processus varie fortement. L'utilisation d'une unique bande passante fixe est alors peu recommandée, risquant d'entrainer un « sur-lissage » des zones de haute intensité et un « sous-lissage » des zones de faible intensité (45).

Afin de dépasser cette limite, un lissage à bande passante adaptative a été utilisé, où le rayon varie spatialement en fonction de la répartition des données sous-jacentes.

2.3.1.1.2. Traitement des effets de bord

L'analyse statistique des adresses localisées en bordure des limites administratives de la ville de Toulouse peut être à l'origine d'un biais caractérisé par le risque de sous-estimer leur voisinage, une partie étant située hors de la fenêtre d'observation (46).

Afin de le limiter, une correction dite « uniforme » a été réalisée, postulant une continuité de l'intensité du phénomène au-delà de la frontière utilisée.

2.3.1.2. Interactions spatiales

2.3.1.2.1. Fonction M de Marcon et Puech

Afin d'analyser la distribution spatiale des VFFSC par rapport à la distribution de l'ensemble des violences faites aux femmes dans la commune de Toulouse, l'indicateur M associé à son enveloppe de confiance a été utilisé (46,47).

Cet indicateur permet une comparaison graphique entre une courbe générée à partir de données observées (courbe noir continue) et une courbe de référence centrée sur la valeur 1 (courbe rouge discontinue). Dans le cas où la courbe observée est supérieure à la courbe de référence, une tendance à l'agrégation des données sera retrouvée, tandis qu'une tendance à la répulsion sera mise en évidence lorsque la courbe observée sera située en dessous.

L'analyse de la significativité des résultats a été réalisée par la simulation d'une enveloppe de confiance « globale » par méthode de Monte Carlo (45,46). Une interaction significative a été retenue lorsque la courbe observée n'était pas comprise dans l'enveloppe bornant la courbe théorique.

L'ensemble des enveloppes définies correspondent à un risque de première espèce *alpha* de 0,01 avec 100 simulations.

Les enveloppes de confiances ont été calculées à l'aide du package *dbmss* du logiciel R.

2.3.1.2.2. Fonction intertype

Dans le but de mettre en évidence une interaction entre les adresses des femmes victimes de violences au sein du couple et les adresses des femmes victimes de violences en dehors du couple, la fonction M intertype associée à son enveloppe de confiance a été utilisée (46,47).

Cette fonction étant dérivée de la fonction M de Marcon, l'interprétation des résultats en est similaire.

2.3.2. Analyse agrégée par IRIS

La population de femmes dans la ville de Toulouse a été considérée comme étant la population à risque d'être victime de VFFSC.

Le risque *a priori* pour une femme d'être victime de violences au sein du couple dans la ville de Toulouse a été estimé à 0,0036. Il s'agit du rapport entre le nombre de femmes victimes de violences au sein du couple en France[2] et la population de femmes y résidant.

[2] *Ces données sont issues d'un rapport du Service Statistique Ministériel de la Sécurité Intérieure (SSMSI), mentionnant qu'en 2019 en France, les forces de sécurité de police et de gendarmerie ont enregistré 125 840 femmes victimes de violences au sein du couple* (48).

Le nombre de cas de VFFSC attendu dans l'IRIS(*i*) représente le produit du nombre de femmes dans l'IRIS(*i*) par le risque estimé *a priori*.

2.3.2.1. Définition du voisinage

Dans le but de quantifier la force des relations entre les IRIS Toulousains en fonction du nombre d'adresses, la définition du voisinage est un préalable indispensable afin que les résultats reflètent le plus fidèlement possible les interactions entre les observations, tout en limitant l'hétérogénéité spatiale artificielle (46).

Nos données étant surfaciques, un voisinage de type « contiguïté Queen » a été utilisé, stipulant que deux zones sont voisines si elles partagent au moins un point de frontière commune. L'ensemble des liaisons entre deux IRIS *a* et *b* ont ensuite été transformées en une matrice de poids binaire prenant comme valeur 1 en présence d'une contiguïté ou 0 dans le cas contraire (Figure 6).

Le degré de liaison d'un IRIS, correspondant à la somme des poids de ses voisins, a été normalisé par une méthode de stabilisation de la variance développée par Tiefelsdorf.

	a	b	c	d	e	Somme des poids des voisins
a	0	1	1	1	0	3
b	1	0	1	1	1	4
c	1	1	0	1	0	3
d	1	1	1	0	1	4
e	0	1	0	1	0	2

Figure 6 : schéma d'une matrice de poids binaire issue de « manuel d'analyse spatiale, 2018 » (46). Les unités spatiales sont représentées par les lettres minuscules.

2.3.2.2. Hétérogénéité spatiale en termes d'autocorrélation

L'autocorrélation spatiale correspond à la corrélation d'une variable avec ses observations spatiales voisines.

L'utilisation d'indices d'autocorrélation spatiale tels que l'indice I de Moran ou C de Geary permettent d'évaluer la significativité de la dépendance spatiale entre les valeurs d'une même variable en différents endroits de l'espace.

2.3.2.2.1. Diagramme de Moran

Une représentation graphique de l'indice I de Moran permet d'obtenir une première lecture rapide de la structure spatiale de la répartition des adresses agrégées par IRIS dans la ville de Toulouse.

Lorsque les observations présentent une structure spatiale particulière, la pente de la droite de régression associée au diagramme est non nulle et le type d'association peut être déterminé par la répartition des observations dans l'un des quatre quadrants (Figure 7) :

- Les IRIS situés dans le quadrant « High-High » (HH) présentent un nombre élevé de VFFSC parmi des voisins similaires ;
- Les IRIS situés dans le quadrant « Low-Low » (LL) présentent un faible nombre de VFFSC parmi des voisins similaires ;
- Les IRIS situés dans le quadrant « High-Low » (HL) présentent un nombre élevé de VFFSC parmi un voisinage à faible taux de VFFSC ;
- Les IRIS situés dans le quadrant « Low-High » (LH) présentent un faible nombre de VFFSC parmi un voisinage à fort taux de VFFSC.

La densité de points dans chacun des quadrants permet de visualiser la structure spatiale dominante.

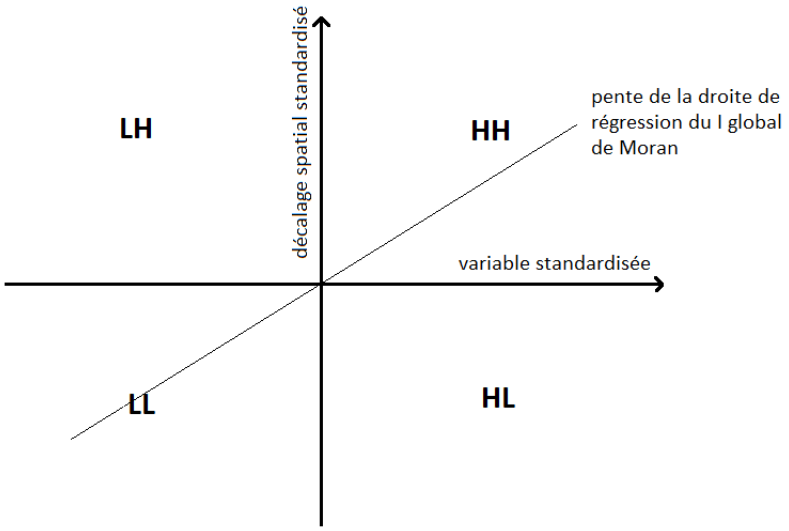


Figure 7 : schéma du diagramme de Moran

2.3.2.2.2. Indices d'autocorrélation spatiale globale

L'indice I global de Moran a été utilisé afin d'évaluer s'il existe une dépendance spatiale significative entre le nombre d'adresses de femmes victimes de violences au sein du couple agrégées par IRIS dans la ville de Toulouse.

La valeur prise par le test s'étend de -1 à 1. L'autocorrélation spatiale sera positive lorsque des valeurs similaires de la variable à étudier se regroupent géographiquement et sera négative lorsqu'il s'agit de valeurs dissemblables. En l'absence d'autocorrélation spatiale l'indice vaut 0 et la répartition spatiale des observations est considérée comme aléatoire.

L'indice C de Geary a également été calculé. Sa valeur s'étend de 0 à 2, 1 signifiant l'absence d'autocorrélation spatiale. Une autocorrélation spatiale positive est retrouvée en cas de valeur inférieure à 1. Cet indice est décrit comme étant plus sensible aux variations locales d'autocorrélation spatiale et moins stable que le I de Moran (46).

Afin de prendre en compte la variation de densité de la population à risque dans chaque unité spatiale, le nombre d'adresses a été pondéré par le nombre de femmes habitant l'IRIS.

La significativité des tests a été obtenue par permutation aléatoire de 1000 réitérations selon la méthode de Monte Carlo.

2.3.2.2.3. Indice d'autocorrélation spatiale locale

Ces indicateurs ont pour rôle de détecter les regroupements significatifs de valeurs similaires autour d'une localisation particulière (cluster) et d'en indiquer l'intensité (49).

L'indice I de Moran local est le plus couramment utilisé et a été calculé dans chacun des IRIS de la ville de Toulouse. La significativité du test a également été obtenue par permutation aléatoire de 1000 réitérations selon la méthode de Monte Carlo. Cependant, en raison de la répétition du test statistique dans les 153 unités spatiales, il est attendu une inflation du risque de conclure à tort à l'existence d'une autocorrélation spatiale locale (46,49). Afin de limiter ce biais statistique, la méthode d'ajustement de Holm a été utilisée (50).

Les indices I locaux de Moran significatifs ont été représentés sur une carte.

2.3.2.3. Calcul d'un estimateur du risque relatif

Afin de déterminer une estimation du risque relatif pour une femme victime de violences conjugales, d'habiter dans une zone géographique particulière, le calcul du Ratio d'Incidence Standardisé (SIR) a été réalisé.

Il est défini comme le rapport entre le nombre de VFFSC observé dans l'IRIS(*i*) et le nombre de VFFSC attendu dans ce même IRIS et indique si l'IRIS(*i*) a un risque plus élevé (SIR > 1), égal (SIR = 0) ou plus bas (SIR < 1) que celui estimé *a priori*.

Cependant, dans le cadre des analyses spatiales, le SIR « brut » peut prendre des valeurs aberrantes dans les unités spatiales présentant un faible effectif ou en cas d'événement attendu rare (51). Afin de limiter ce biais, plusieurs modèles statistiques de lissage du SIR ont été développés, produisant des estimations plus fiables.

Un modèle spatial très utilisé dans le domaine du « disease mapping » est celui développé par Besag, York et Mollié en 1991 (52). Ce modèle hiérarchique bayésien permet de modéliser une structure de dépendance spatiale où le SIR de chacune des unités est influencé par le SIR des unités voisines.

Le modèle BYM modifié par Simpson et al. (53) a été réalisé à l'aide du package R-INLA (54) du logiciel R. Les SIR lissés moyens pour chaque IRIS ont été représentés sur une carte. La limite inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % des SIR lissés a également fait l'objet d'une représentation cartographique.

3. Résultats

3.1. Lissage spatial

La figure 8A représente la variation de densité de la répartition des adresses postales des femmes victimes de violences au sein du couple dans la ville de Toulouse.

L'hétérogénéité spatiale marquée mise en évidence suppose la présence de phénomènes d'agrégations au sein de la ville. Des zones de fortes densités se superposent avec les QPV « Grand Mirail », « Soupetard » et « Arènes » ainsi qu'avec les quartiers « Matabiau », « Pont-des-demoiselles » et « Lalande ». Le centre-ville ne présente pas de zones de forte agrégation mais plutôt une répartition de zones de faibles densités.

De plus, l'absence d'adresses postales dans les quartiers situés en périphérie de Toulouse semble artificielle. En effet, ces zones se superposent principalement avec les régions les plus faiblement peuplés de la ville que sont les « IRIS d'activités » (44).

La figure 8B, représentant la variation de densité de la répartition des adresses postales des femmes victimes de violences en dehors du couple, met en évidence une hétérogénéité spatiale moins marquée avec une unique zone de forte densité localisée au sein du quartier Matabiau. De plus, les quartiers périphériques les plus faiblement peuplés se superposent également avec les zones ne contenant pas d'adresse postale de femme victime de violence.

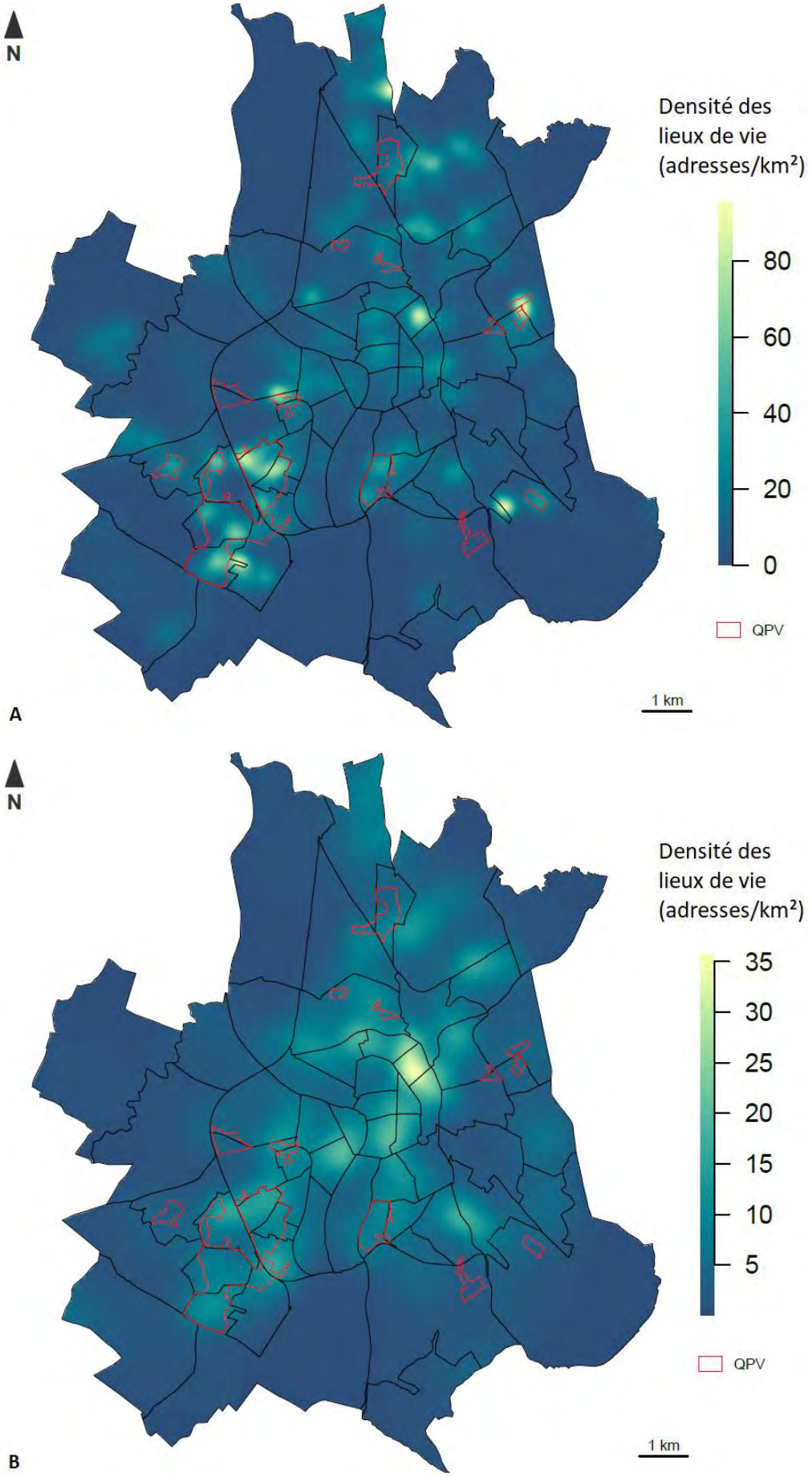


Figure 8 : cartographie de la variation de densité des adresses des femmes victimes de violences au sein du couple (A) et hors du couple (B)

3.2. Interactions spatiales ponctuelles

3.2.1. Fonction M de Marcon et Puech

La figure 9 représente la fonction M appliquée aux adresses des femmes victimes de violences au sein du couple dans la ville de Toulouse.

Ces résultats mettent en évidence une agrégation spatiale significative des adresses dans un rayon *r* compris entre 500 mètres et 1300 mètres. En deçà et au-delà de ces limites, la fonction ne retrouve pas d'interaction statistiquement significative.

De plus, le graphique met en évidence que dans un rayon de 550 mètres autour d'une adresse, il y a en moyenne 1,030 fois plus d'adresses que sur l'ensemble de la ville de Toulouse.

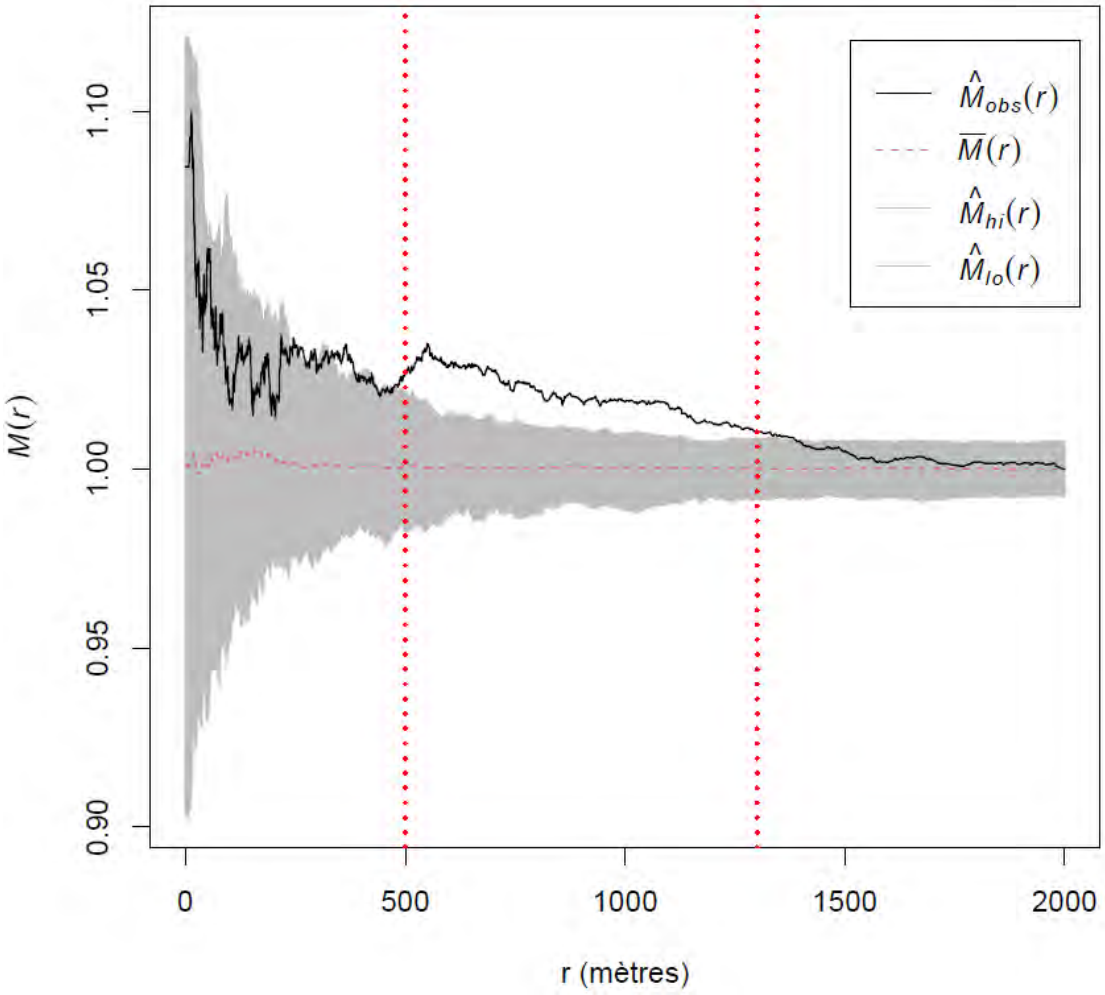


Figure 9 : interaction spatiale selon la fonction M pour les VFFSC

3.2.2. Fonction M intertype

La figure 10 représente les phénomènes d'interactions entre les adresses des femmes victimes de violences au sein du couple et les adresses des femmes victimes de violences en dehors du couple dans la ville de Toulouse.

La courbe observée étant située en dessous de la courbe théorique, il semble prédominer une tendance à la répulsion entre les deux types d'adresses. Cependant, ces résultats sont peu significatifs compte tenu de l'inclusion dans l'enveloppe de confiance.

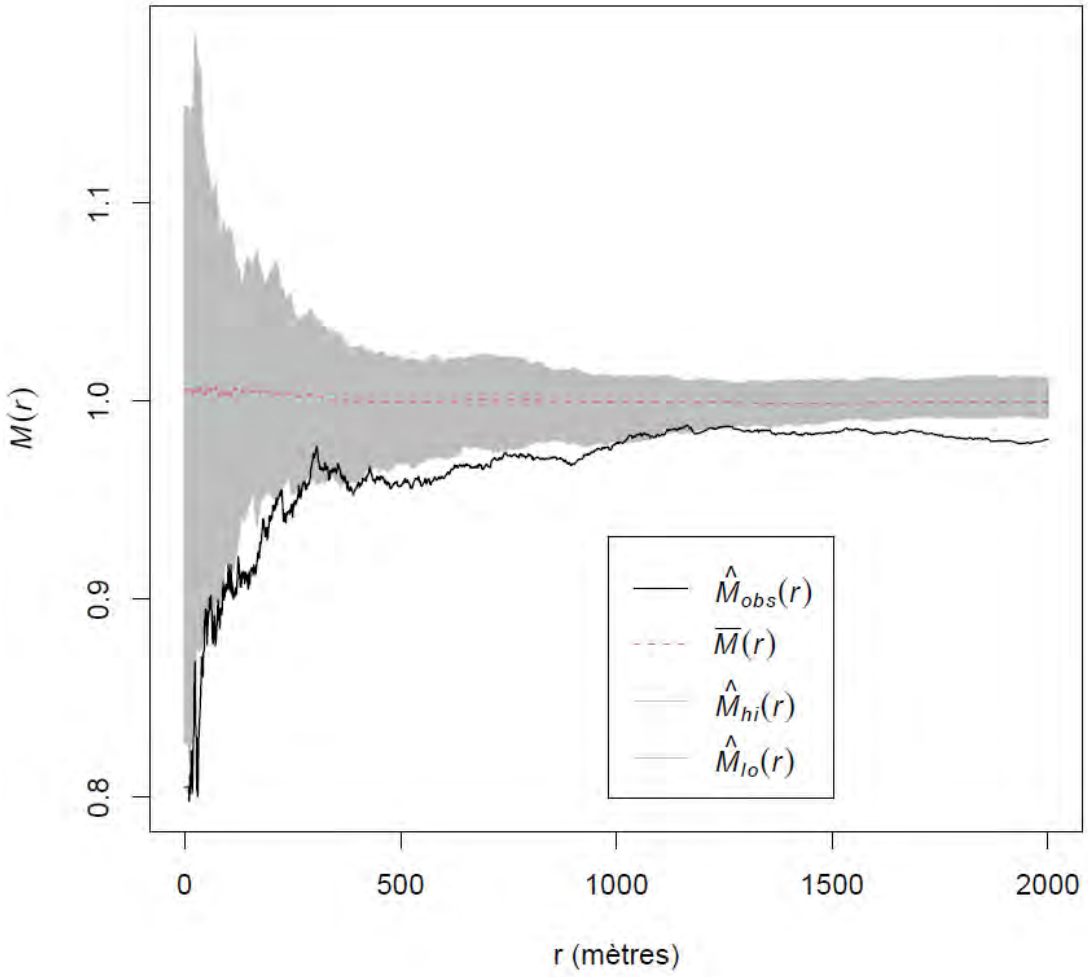


Figure 10 : interaction spatiale selon la fonction M intertype entre les VFFSC et les VFFHC

3.3. Agrégation par IRIS

3.3.1. Distribution spatiale générale

La figure 11 cartographie la distribution spatiale du nombre d'adresses de femmes victimes de violences au sein du couple agrégé par IRIS et rapporté à la population à risque. Cependant, cette représentation cartographique purement descriptive ne permet pas à elle seule d'établir la significativité des agrégations spatiales mises en évidences.

Dans la continuité des résultats précédents, l'hétérogénéité spatiale est marquée. Six IRIS concentrent les plus forts taux d'incidences (8,3 ‰ – 12,1 ‰) dont cinq se superposent en regard du QPV « Grand Mirail » et un en regard du QPV « Soupetard ».

Le centre-ville de Toulouse se compose principalement d'IRIS à relativement faibles taux d'incidences.

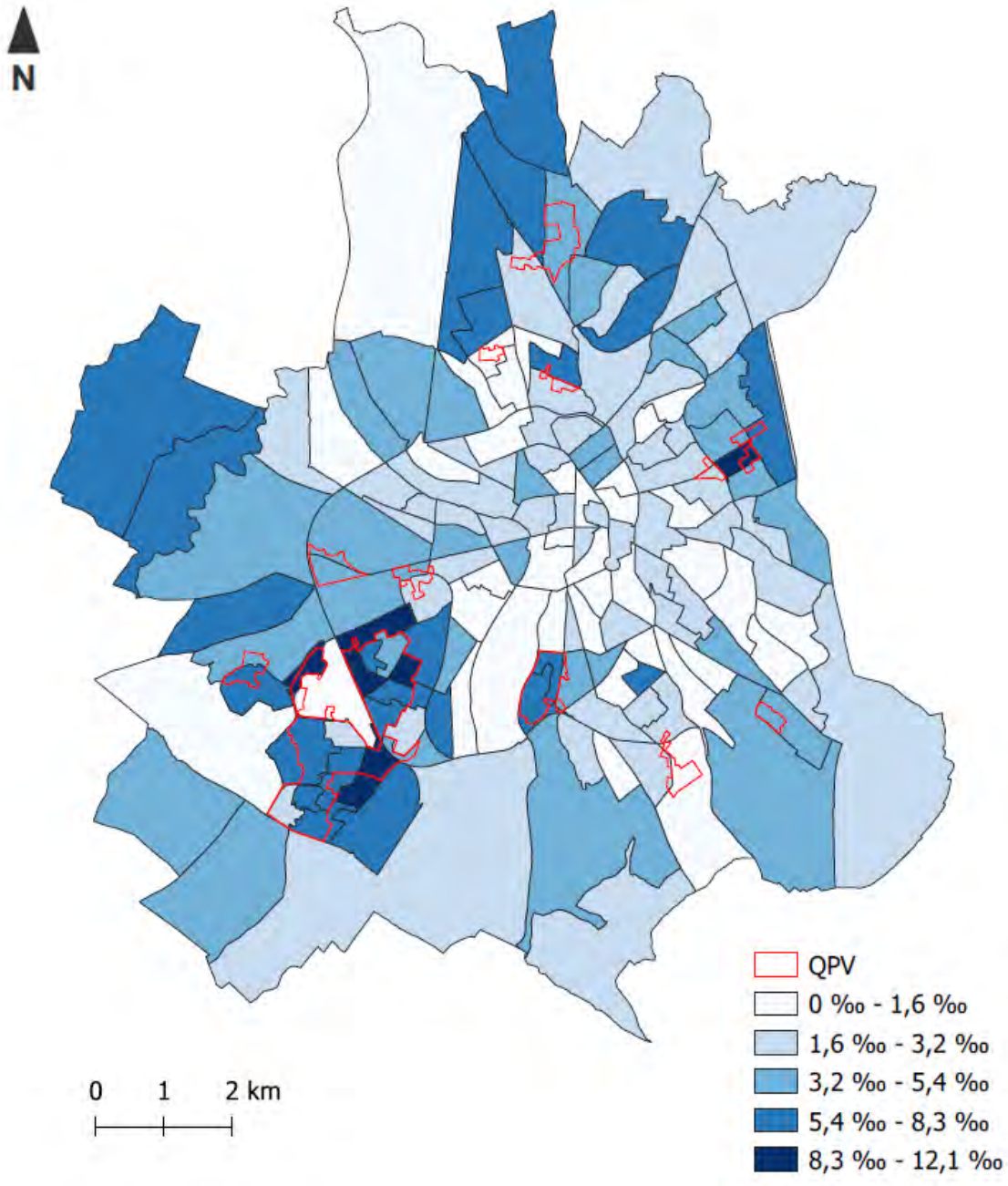


Figure 11 : incidence des adresses des femmes victimes de violences au sein du couple par IRIS

3.3.2. Hétérogénéité spatiale

3.3.2.1. Autocorrélation spatiale globale

Le diagramme de Moran réalisé (Figure 12) permet de mettre en évidence la présence d'une corrélation globale entre le taux d'adresses par IRIS et leur localisation. La répartition spatiale n'est donc pas aléatoire.

La structure « Low-Low » semble dominante dans la ville de Toulouse, avec des IRIS présentant de faibles taux d'adresses parmi des IRIS similaires.

Par ailleurs, 12 IRIS « atypiques » semblent s'écarter de la structure spatiale principale, dont neuf présentent des taux élevés d'adresses parmi un voisinage similaire (quadrant « High-High ») et trois présentent un faible nombre d'adresses parmi un voisinage dissemblable (quadrant « Low-High »).

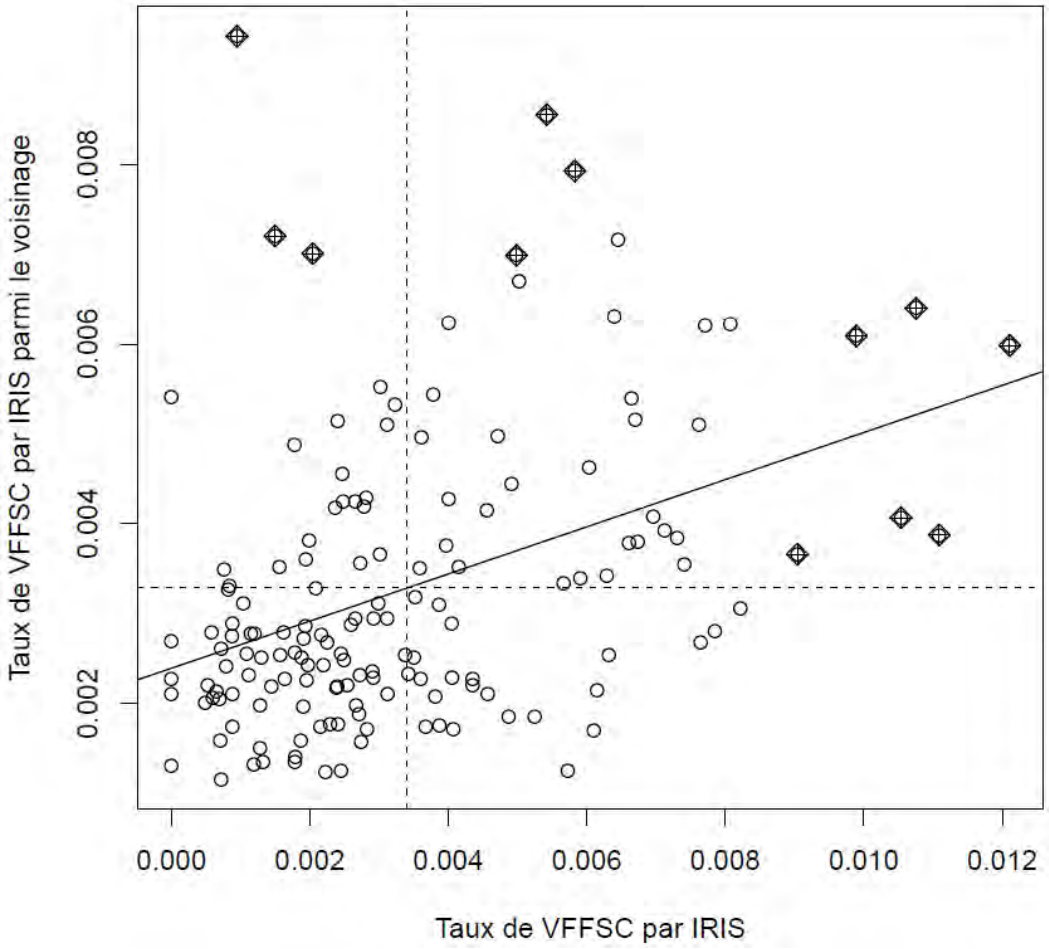


Figure 12 : diagramme de Moran des VFFSC par IRIS dans la ville de Toulouse

L'indice I global de Moran a été calculé à 0,31 ($p < 0,01$) signifiant la présence d'une autocorrélation spatiale globale positive significative au sein de la ville de Toulouse. L'indice C de Geary était concordant avec une valeur calculée à 0,64 ($p < 0,01$).

3.3.2.2. Autocorrélation spatiale locale

Compte tenu de la présence d'une autocorrélation spatiale globale, la cartographie des indices I locaux de Moran significatifs (Figure 13) met en évidence les IRIS présentant une autocorrélation spatiale expliquant le plus l'hétérogénéité dans la ville de Toulouse.

Les indices étant tous positifs, ils indiquent un regroupement de valeurs de densités similaires plus élevées que la moyenne.

Ces IRIS constituent des « clusters » locaux présentant un taux élevé d'adresses de femmes victimes de violences au sein du couple et se superposant partiellement au QPV « Grand Mirail » et « Pradettes ».

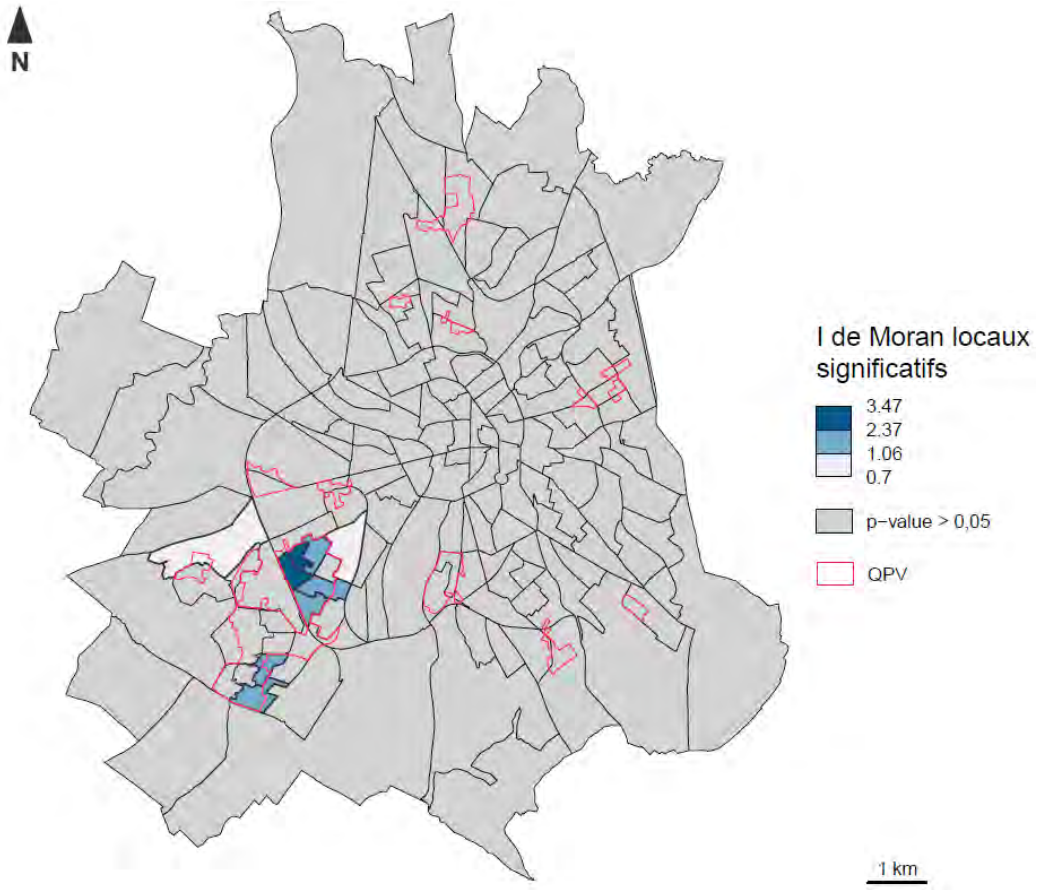


Figure 13 : cartographie des IRIS influençant le plus l'hétérogénéité spatiale globale dans la ville de Toulouse

3.3.3. Ratio d'Incidence Standardisé (SIR)

La figure 14 cartographie les SIR moyens lissés par IRIS (B) associé aux bornes supérieure (A) et inférieure (C) de l'intervalle de confiance à 95 %[3].

Un excès de risque relatif, pour une femme victime de violence conjugale, d'habiter dans certaines zones géographiques est mis en évidence par le dégradé de couleur rouge sur la carte. En accord avec les résultats précédents, ces zones semblent principalement se concentrer dans le quart Sud-Ouest Toulousain. La carte représentant la limite inférieure de l'intervalle de confiance montre la persistance d'un sur-risque prédominant en regard du QPV « Grand Mirail » et du quartier « Lalande ». Les autres QPV ne semblent pas présenter d'excès de risque relatif significatif.

Le centre-ville présente principalement une association de zones de déficit de risque relatif (dégradé de couleur bleue) associées à des zones où le risque estimé est proche de 1, correspondant à une absence d'excès ou de déficit du risque relatif.

---

[3] *La lecture du sur-risque estimé est plus pertinente sur la carte représentant la limite inférieure de l'intervalle de confiance, tandis que la lecture du sous-risque l'est davantage sur la carte représentant la limite supérieure.*

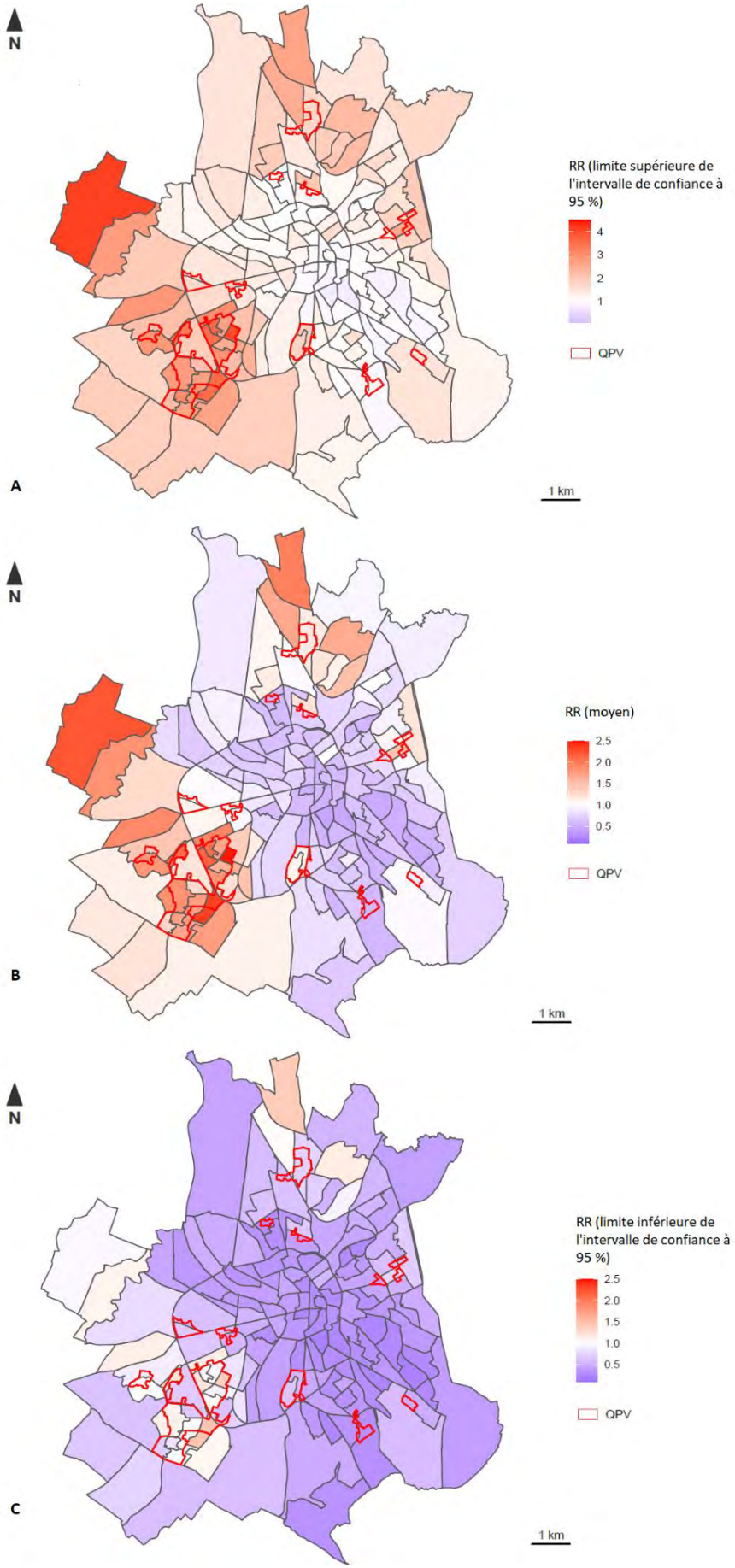


Figure 14 : cartographie des SIR lissés moyens (B) associée à la limite supérieure (A) et inférieure (C) de l'intervalle de confiance à 95 %

4. Discussion

4.1. Les violences faites aux femmes au sein du couple

4.1.1. Quelques chiffres

Notre étude avait pour objectif préliminaire d'étudier la distribution spatiale des violences faites aux femmes au sein du couple dans la ville de Toulouse à l'aide du lieu de vie comme indicateur géographique.

La lutte contre les violences faites aux femmes s'est principalement développée à l'échelle internationale à partir de 1993, à la suite de la déclaration des Nations Unies sur « l'élimination de la violence à l'égard des femmes » (1). Bien qu'un rapport de 2013 rédigé par l'OMS évoque la violence envers les femmes comme « un problème aux proportions épidémiques, nécessitant une action urgente » (55), une étude de victimation publiée en 2021 rapporte que 10 % des femmes de plus de 15 ans dans le monde auraient été victimes de violences physiques et/ou sexuelles de la part de leur partenaire intime dans l'année précédant l'enquête (données 2018), soit environ 245 millions de femmes (5).

En France, cette prévalence reste également élevée (6) et la place des UMJ dans la prise en charge globale de ces femmes est centrale. A Toulouse, l'unité de l'hôpital Rangueil a reçu 1241 femmes victimes de violences conjugales en 2019 et en 2020, correspondant à 20 % de l'ensemble des consultations. Malgré la médiatisation croissante de ces faits ainsi que les nombreuses mesures politiques prises ces dernières années, la proportion de femmes reçues à l'unité pour ce motif a tendance à être stable (56).

4.1.2. Une typologie complexe

Les violences conjugales faites aux femmes présentent des caractéristiques particulières, en lien avec le caractère intime et chronique des violences, ainsi que de la typologie multiple des faits.

Plusieurs travaux rapportent des associations fréquentes entre la survenue de violences physique, psychologique et sexuelle (6,57). Dans un échantillon de 345 femmes victimes de violences conjugales reçues à l'UMJ de l'hôpital Rangueil en 2019, Bascou et al. (56) ont retrouvé une association de violences physique et psychologique dans 87 % des cas.

Ces violences psychologiques chroniques ont notamment été décrites comme des phénomènes « d'emprises » et de « contrôle social » du conjoint, survenant dans l'intimité, à l'origine d'un isolement social des femmes, d'un retard au signalement judiciaire et à la prise en charge médico-sociale (14,56,58). Ainsi, les conséquences pour les femmes victimes sont multiples : arrêt des activités sociales, y compris professionnelles, pouvant entrainer une dépendance financière au conjoint ; perte identitaire telle qu'une « *déqualification permanente influence la perception que la femme a de sa propre personne* » (58) ;

judiciarisation de la garde des enfants ou encore majoration de pathologies chroniques (11,56). En 1979, Lenore Walker a décrit un « cycle de la violence conjugale » sous-tendu par la notion d'emprise psychologique, qui tendrait à s'aggraver et à s'accélérer avec le temps (59).

4.1.3. Une origine multifactorielle

Des facteurs de risques « individuels » ont initialement été mis en évidence, tels que la présence d'une pathologie psychiatrique chez l'agresseur et/ou la victime, l'appartenance à une certaine tranche d'âge ou encore l'exposition à des violences dans l'enfance (16,17,19,58). Secondairement, des modèles socio-écologiques ont envisagés les multiples niveaux d'interactions entre l'environnement et les femmes victimes de violences conjugales comme déterminant la survenue de celles-ci (23,58).

Des études récentes, utilisant des modèles d'épidémiologie spatiale basés sur les théories sociologiques de la désorganisation sociale, montrent que certains aspects de l'environnement urbain semblent liés à l'apparition de la violence entre partenaires intimes (26,35). Ces facteurs de risques relatifs au « voisinage » seraient principalement caractérisés par une concentration spatiale de « désavantages socio-économiques » (31,32,34). De plus, ces conditions affaibliraient les liens sociaux entre voisins, réduisant la capacité communautaire « d'action collective »[4] pouvant aider à lutter contre la survenue de ces violences (61) et faciliteraient l'émergence de nouvelles normes sociales locales telles que l'acceptation des schémas de violences (62).

La mise en évidence de cette hétérogénéité spatiale constitue une première approche dans la caractérisation des violences faites aux femmes au sein du couple afin d'adapter au mieux les politiques locales.

4.2. Analyse des résultats

4.2.1. Une hétérogénéité spatiale marquée

Notre analyse spatiale a permis de mettre en évidence une répartition hétérogène des lieux de vie des femmes victimes de violences conjugales dans la ville de Toulouse, caractérisée par une agrégation significative des adresses dans certaines zones géographiques, le centre-ville semblant par ailleurs épargné. Ces résultats sont concordants avec les études de Garcia et al. (31) et de Montoriol et al. (63), mettant en évidence une hétérogénéité de la répartition des VFFSC dans les villes de Valence (Espagne) et de Toulouse à l'aide de modèles d'épidémiologies spatiales.

---

[4] *Action commune des membres d'un groupe en vue d'atteindre des objectifs communs. Dans le cas des VFFSC, les motivations sont symboliques, telles que la défense des valeurs de justice social, de solidarité ou de dignité* (60).

Par ailleurs, nos résultats montrent également une superposition de zones de forte densité d'adresses avec les QPV « Grand Mirail », « Soupetard » et « Arènes ». L'agrégation des lieux de vie aux IRIS Toulousains a permis d'identifier sept IRIS situés en regard du QPV « Grand Mirail » constituant un « cluster » significatif à l'origine de l'hétérogénéité territoriale.

Toutefois, la littérature rapporte que les QPV concentrent la délinquance ainsi que les inégalités socio-éducatives et économiques (39,64,65). Il était donc attendu une agrégation des cas de violences principalement dans ces lieux. Cependant seulement trois QPV sur 12 se superposent aux zones de fortes agrégations de VFFSC et seul le QPV « Grand Mirail » se projette autour d'un regroupement d'IRIS significatif. De plus, une forte concentration d'adresses a également été mise en évidence dans trois quartiers situés en dehors de QPV.

Ces données pourraient être le reflet d'une réelle variation spatiale de la répartition des violences conjugales faites aux femmes dans la ville de Toulouse, cependant, plusieurs biais doivent être pris en compte.

4.2.2. Facteurs influençant l'hétérogénéité spatiale

L'hétérogénéité spatiale mise en évidence peut être en partie influencée par une sous déclaration judiciaire des VFFSC.

L'observatoire national des violences faites aux femmes rapporte qu'en 2018, parmi les femmes victimes de violences conjugales en France, moins d'une sur cinq a déclarée avoir déposé plainte (6). Or, près de 90 % des victimes se présentant à l'UMJ sont reçues à la suite d'un dépôt de plainte. De plus, plusieurs auteurs ont rapporté une latence dans la déclaration judiciaire de ces violences (56,57). Les principales enquêtes de victimations retrouvent un nombre de VFFSC plus important parmi les 18 – 24 ans (6,14) et l'écart d'âge constaté avec notre échantillon semble également refléter cette latence. Bascou et al. (56) ont retrouvé un retard au signalement judiciaire d'en moyenne 5 ans. Ces difficultés de signalement seraient en lien avec plusieurs facteurs tels que l'isolement des femmes sous emprise de leur conjoint, la répartition territoriale inégale des structures judiciaires, principalement marquée en zone rurale ou encore le manque de formation des forces de l'ordre à accueillir ces femmes (6,14,58).

De plus, un facteur politique pourrait participer à ces variations territoriales. En effet, depuis les années 2000, plusieurs mesures visant à lutter contre ces violences ont été prises à l'échelle nationale (37,66). Toutefois, la proportion de femmes victimes de violences conjugales recensée par les dernières enquêtes de victimations françaises ainsi que la proportion de femmes reçues au sein de notre UMJ apparait comme stable (48,56). Par ailleurs, l'utilisation d'une méthodologie « spatio-temporelle » sur plusieurs années serait plus adaptée à en évaluer les effets.

La présence d'adresses de femmes victimes de violences au sein du couple en dehors des QPV rappelle que ces faits sont ubiquitaires au sein de la société, pouvant toucher l'ensemble des classes sociales (29,58).

4.2.3. Un risque difficilement comparable

Le calcul du Ratio d'Incidence Standardisé (SIR) a également permis de mettre en évidence une répartition hétérogène du risque estimé pour une femme victime de violences conjugales d'habiter dans certaines zones géographiques. Ainsi, en regard du QPV « Grand Mirail » et du quartier « Lalande », on retrouve environ 1,5 fois plus d'adresses de femmes victimes de violences conjugales. En accord avec les résultats précédents, le centre-ville semble peu impacté, voir « protecteur ».

Comme évoqué ci-dessus, la concentration de facteurs de désavantages socio-économiques au sein de ces zones géographiques pourraient être à l'origine du sur-risque constaté. Toutefois, seules des analyses de corrélations prenant en compte des covariables environnementales permettraient d'étayer cette hypothèse.

De plus, l'interprétation et la comparaison des résultats du SIR est délicate. Dans notre étude, le risque *a priori* pour une femme d'être victime de violences conjugales a été calculé en se basant sur le nombre de femme ayant déposé plainte en France en 2019. Ce choix est principalement motivé par la constitution même de notre échantillon, comprenant une majeure partie de femme ayant entamé une procédure judiciaire. Or, d'après les enquêtes de victimations, ces chiffres sont fortement sous-évalués (6,29,30). Ces résultats sont donc davantage représentatifs des femmes victimes de violences conjugales qui ont déposé plainte que de l'ensemble des femmes victimes de violences au sein du couple. Bien que la méthodologie utilisée soit différente (modèle Poisson-Gamma ; risque *a priori* obtenu par standardisation interne), Montoriol et al. (63) ont estimé un risque de retrouver une adresse postale d'environ 3 fois supérieur dans ces mêmes zones géographiques.

4.2.4. Un phénomène local

L'utilisation de la méthode « KDE » a permis de mettre en évidence que l'agrégation spatiale des adresses des femmes victimes de violences au sein du couple dans la ville de Toulouse semble principalement marquée pour un rayon d'environ 500 mètres. Ces données, confortant la présence de phénomènes agissants à l'échelle locale, sont en accord avec de nombreux auteurs recommandant d'adopter des politiques ciblées afin de lutter contre les violences faites aux femmes au sein du couple (67,68).

Par ailleurs, notre étude montre également que la répartition des lieux de vie des femmes victimes de violences en dehors du couple ne semble pas superposable, ni à celle des QPV, ni à celle des lieux de vie des femmes victimes de violences conjugales, hormis pour le quartier Matabiau. D'après l'étude de 3288 adresses de victimes de violences volontaires, Montoriol et al. (63) ont également constaté un taux de violence global plus important dans ce quartier

avec, cependant, une répartition globale similaire à celle des VFFSC. Cette différence pourrait s'expliquer par la présence d'individus de sexe masculin inclus dans leur échantillon.

L'intérêt d'évaluer la répartition spatiale du lieu de vie des femmes victimes de violences en dehors du couple semble plus limité, ces faits étant principalement uniques et survenant à l'extérieur du domicile. Il est toutefois possible de supposer que l'environnement urbain proche impacte la fréquence de survenue de ces événements.

4.3. Critiques méthodologiques et perspectives

4.3.1. L'analyse spatiale

Bien qu'un nombre croissant de recherches utilisent des modèles d'épidémiologies spatiales afin de caractériser les VFFSC (26), aucune étude publiée à ce jour n'a utilisé une fonction KDE pour analyser la distribution spatiale des violences conjugales faites aux femmes.

Dans le domaine de l'étude criminalistique, la cartographie des « hotspot » est une technique fréquemment utilisée pour identifier les zones à forte concentration de criminalité, facilitant ainsi la mise en place des politiques d'interventions locales (69). Plusieurs méthodes analytiques ont été développées mais l'estimation de la densité par noyau « KDE » semble la plus fiable et la plus précise (70). Ainsi, Clougherty et al. (71) utilisent cette méthodologie afin d'analyser la distribution spatiale des agressions sexuelles à Charlottesville (Etats-Unis) pour adapter les politiques de prévention et d'intervention. Ces résultats permettent donc des applications pratiques immédiates sur le territoire.

L'utilisation d'unités spatiales pour agréger les données définit implicitement une maille minimale de restitution de l'information à l'origine d'une perte d'information locale. La fonction KDE permet d'éviter de discrétiser l'espace, limitant ainsi le biais du « problème des unités spatiales modifiables » (Modifiable Areal Unit Problem - MAUP) (72). Ce biais statistique, notamment lié à la taille (effet d'échelle) et à la forme (effet de zonage) des unités spatiales utilisées pour l'agrégation des données, est connu pour pouvoir affecter les résultats des tests statistiques (46,73). L'utilisation d'une « bande passante adaptative » permet de limiter l'effet d'échelle du MAUP (45,74). Cependant, les méthodes de lissages peuvent également être sources de biais, à l'origine d'une autocorrélation spatiale artificielle (46). Mais surtout, ces méthodes ne permettent pas d'introduire de cofacteurs dans l'analyse. L'agrégation par IRIS a donc été nécessaire afin de recueillir des données démographiques. Ce choix est également justifié par le fait qu'il s'agisse du plus petit découpage spatial disponible, tendant à limiter la variabilité intra-unité (46).

En épidémiologie spatiale de la santé, des fonctions de lissage spatiale similaires ont également été utilisées mais les nombreuses avancées scientifiques rapportent que des analyses spatio-temporelles Bayésiennes sont davantage adaptées pour étudier les données à petites échelles sur plusieurs années (75,76). En 2021, Gracia et al. (35) ont ainsi mis en évidence une stabilité temporelle du sur-risque relatif de violences conjugales faites aux

femmes dans des zones socio-économiquement désavantagées. Les biais relatifs aux méthodes classiques semblent également contrôlés avec ces méthodes.

En raison de difficultés d'accessibilité aux données spatiales populationnelles, notre analyse ne prend pas en compte de covariables environnementales. Or, la réalisation d'études de corrélations spatiales est essentielle afin de caractériser spécifiquement les déterminants pouvant être liés à l'émergence de ces violences. Montoriol et al. ont ainsi mis en évidence une corrélation négative significative entre le taux de VFFSC et le revenu disponible médian (63). Gracia et al. (35) ont montré que les quartiers à faibles niveaux de revenu et d'éducation étaient associés à une majoration des VFFSC.

Des études ultérieures sont donc à développer en France afin d'intégrer ces variables territoriales (revenu moyen, taux de chômage, instabilité résidentielle, taux de population migrante, etc.) et de les corréler aux violences conjugales faites aux femmes.

4.3.2. Caractéristiques des femmes de notre échantillon

Bien que notre échantillon ait été constitué de l'ensemble des femmes majeures domiciliées dans la ville de Toulouse ayant consulté à l'UMJ de l'Hôpital Rangueil à la suite de violences conjugales, celui-ci n'est pas entièrement représentatif de la population de femmes victimes de violences survenant au sein du couple dans cette ville. En effet, plus de 80 % des femmes sont reçues à l'unité à la suite d'un dépôt de plainte aux autorités de police ou de gendarmerie (56). Par ailleurs, nos données ne contiennent pas la proportion de femmes reçues avec ou sans plainte.

L'hétérogénéité spatiale mise en évidence au sein de la ville de Toulouse reflète donc majoritairement les femmes ayant décidées d'entamer un parcours judiciaire.

La réalisation d'études ultérieures comparant la répartition spatiale des violences conjugales dans ces deux populations pourrait être intéressante. En effet, certains déterminants sociaux pourraient être plus spécifiques dans l'une des deux sous-catégories et leur mise en évidence permettrait d'appliquer des mesures de luttes davantage ciblées et personnalisées.

4.3.3. Choix de l'indicateur géographique

L'analyse spatiale réalisée ne cartographie pas directement le lieu exact des faits mais bien l'adresse postale renseignée par les victimes lors de leur accueil dans le service de médecine légale, afin d'étudier « l'environnement urbain » des femmes. Par ailleurs, compte tenu des caractéristiques particulières inhérentes à ces violences (violences « intimes »), une approximation entre « lieu de vie » et « lieu des violences » peut être faite.

Cependant, un biais méthodologique non quantifiable est présent. En effet, il est fréquent que la dénonciation des faits de violences soit également associée à un changement de domicile à visée « protectrice » de la part des victimes (hébergement chez des proches, de la famille,

etc…) et nos données ne renseignent pas précisément si le lieu de vie lors des faits de violences alléguées est le même que celui rapporté lors de l'accueil dans l'unité.

Ces éléments sont à nuancer par ailleurs : 20 % des femmes victimes de violences conjugales reçues à l'UMJ de l'hôpital Rangueil rapportaient ne pas vouloir se séparer de leur conjoint auteur de violence, malgré l'initiation d'une prise en charge judiciaire (56). Les éléments semblant à l'origine de cette situation étant représentés par « l'espoir de sauver la relation », la crainte d'une séparation avec leurs enfants ou encore la peur de la majoration des faits de violences (56,58).

Ce biais pourrait être limité par le recueil systématique du lieu de vie au moment des faits lors de nos consultations. La comparaison de celui-ci avec le lieu exact des violences pourrait également être réalisé ultérieurement afin d'analyser la part de violences conjugales se produisant à l'extérieur du domicile.

Le choix d'une population, d'un indicateur géographique et d'une méthodologie différente entre les études limite la comparaison des résultats. Ainsi, Garcia et al. (35), en utilisant les lieux où une ordonnance de protection a été délivrée, caractérisent uniquement des faits de violences « graves » avec un risque élevé de préjudice pour les victimes.

4.3.4. Limites temporo-spatiales

L'agrégation temporelle des données peut être à l'origine de biais, notamment lors de l'estimation de risque (35). Nos adresses ayant été recueillies sur une courte période (2019 – 2020), nous avons estimé ce risque comme acceptable. Toutefois, l'utilisation de modèles spatio-temporels Bayésien semblent davantage adapté pour étudier ces phénomènes sur de plus longues périodes et pourrait faire l'objet d'études ultérieures afin de modéliser la variation de ce risque (76).

Nous avons également choisi de limiter notre analyse préliminaire à la ville de Toulouse. Cependant, l'application de ces modèles à d'autres zones urbaines et *a fortiori* aux zones rurales semble intéressant afin de comparer la distribution spatiale des violences, de rechercher la présence de déterminants différents et d'adapter localement les politiques.

4.4. Améliorer la prise en charge des femmes victimes de violences conjugales

De nombreuses recommandations ayant pour but d'améliorer la prévention, la détection et la prise en charge des femmes victimes de violences conjugales ont été faites ces dernières années en France.

Ainsi, le grenelle contre les violences conjugales 2019 (37) associé au 5ème plan de lutte contre les violences faites aux femmes 2017-2019 (66) ont permis de définir une série de mesures visant notamment à améliorer l'accueil des femmes au sein des commissariats et des gendarmeries par du personnel spécialement formé, à généraliser l'utilisation du bracelet

anti-rapprochement pour les auteurs, à déployer le téléphone grave danger ou encore à faciliter le dépôt d'une ordonnance de protection (77).

Plus récemment, la loi du 30 juillet 2020, visant à « protéger les victimes de violences conjugales » (78), a permis d'améliorer la protection des enfants, fréquemment « victimes collatérales » de ces violences ainsi que l'accès à un logement pour les femmes. De plus, il a également été ratifié une autorisation de levée du secret médical, sous la forme d'un signalement au procureur de la République, lorsque « *les violences mettent la vie de la victime majeure en danger immédiat et que celle-ci se trouve sous l'emprise de son auteur* ». Cette mesure, associée à la mise en place des « pré-plaintes »[5] au sein de plusieurs hôpitaux situés en Haute-Garonne a pour but de faciliter la protection judiciaire de ces femmes.

Le dépistage systématique d'une situation de violence par un professionnel de santé est donc primordial. La prise en charge globale et pluridisciplinaire de ces femmes victimes au sein d'unités « spécialisées de la violence » telles que les UMJ, est nécessaire. A Toulouse, un entretien avec l'infirmière du service de médecine légale est systématiquement réalisé pour les femmes victimes de violences conjugales, avant l'évaluation médico-légale par le médecin légiste. De plus, une prise en charge psychologique et une orientation juridique sont fréquemment mises en place.

C'est dans cette optique que se développent également en France les « maisons des femmes », visant à créer un lieu unique de prise en charge des femmes, accessible 7j/7 et 24h/24, situé à l'extérieur des structures hospitalières. Dans la ville de Tours, cette unité inaugurée en avril 2019 travaille en collaboration avec l'UMJ. Le regroupement de plusieurs acteurs dans un seul lieu, tels que des gynécologues, sage-femmes, pédiatres, infirmières, assistantes sociales et psychologues, permet d'assurer la continuité des soins tout en limitant les intervenants.

Au sein de la ville de Toulouse, plusieurs associations en partenariat avec *Toulouse métropole* ont permis le développement de mesures urbaines locales telles que la mise en place de permanences citoyennes au sein des QPV, de marches exploratoires des femmes et de projets d'embellissement du cadre de vie et de rénovation urbaine, favorisant la réappropriation de l'espace public par ces femmes et permettant de maintenir un lien social étroit aidant notamment à lutter contre la banalisation des violences (38,39).

---

[5] *Depuis le 26 février 2020, une convention permet, pour les victimes de violences conjugales, de déposer plainte au sein des établissements de santé du département de la Haute-Garonne (https://www.haute-garonne.gouv.fr/Actualites/Victimes-de-violences-conjugales-une-convention-pour-le-depot-de-pre-plainte).*

5. Conclusion

Les VFFSC constituent un phénomène chronique d'ampleur épidémique aux conséquences multiples, tant dans le domaine socio-économique que médical. En France, les UMJ jouent un rôle central dans la prise en charge de ces femmes.

Depuis plusieurs années, de nombreuses mesures gouvernementales ont été prises afin de lutter contre cette forme de violence. Cependant, seule la caractérisation précise des facteurs de risques favorisant leur survenue permettra d'adapter les politiques de préventions.

Ces facteurs de risques ont principalement été conceptualisés par la théorie sociologique de la désorganisation sociale, postulant que des conditions de désavantages socio-économiques favoriseraient ces violences. L'utilisation de modèles d'épidémiologie spatiale afin d'étudier l'environnement urbain des femmes victimes de violences au sein du couple semble particulièrement adaptée mais est relativement récente.

Les résultats préliminaires de notre étude montrent que les VFFSC sont répartis de façon hétérogène dans la ville de Toulouse avec une tendance au regroupement en « cluster » principalement marqué à une échelle de 500 mètres. De plus, certaines zones d'agrégations situées dans le quart Sud-Ouest Toulousain semblent également associées à un excès de risque relatif estimé.

Cependant, la corrélation de ces résultats avec des covariables environnementales et individuelles est essentielle afin de mieux caractériser les facteurs de risques sous-jacents.

Ces données renforcent l'idée que des politiques de préventions localisées et ciblées agissant à l'échelle individuelle et communautaire doivent être mises en place en amont afin d'améliorer la prise en charge de ces femmes.

Professeur Norbert TELMON
N° ADELI : 311076731
Hôpital RANGUEIL
1, avenue Jean Poulhès - TSA 50032
31059 TOULOUSE Cedex 9

Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Facu
de Médecine Toulouse -

Didier CARRIE

6. Références

1. Nations Unies. Declaration on the Elimination of Violence against Women. 1993. Available from: https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/violenceagainstwomen.aspx

2. Garcia-Moreno C, Watts C. Violence against women: an urgent public health priority. Bulletin of the World Health Organization. 2011;89(1). DOI: 10.2471/BLT.10.085217

3. United Nations. Economic and Social Council. Commission on the Status of Women Report on the fifty-seventh session. 2013. Available from: https://undocs.org/pdf?symbol=en/E/CN.6/2013/11

4. Devries KM, Mak JYT, García-Moreno C, Petzold M, Child JC, Falder G, et al. The Global Prevalence of Intimate Partner Violence Against Women. Science. 2013;340(6140). DOI: 10.1126/science.1240937

5. World health organization. United Nations Inter-Agency Working Group on Violence Against Women Estimation and Data. Violence Against Women Prevalence Estimates. 2021. Disponible: https://www.who.int/publications/i/item/9789240022256

6. Observatoire national des violences faites aux femmes. Lettre n°16 - Les violences au sein du couple et les violences sexuelles en 2019. Available from: https://arretonslesviolences.gouv.fr/sites/default/files/2020-11/Lettre%20n%C2%B016%20-%20Les%20violences%20au%20sein%20du%20couple%20et%20les%20violences%20sexuelles%20en%202019.pdf

7. Devries KM, Mak JY, Bacchus LJ, Child JC, Falder G, Petzold M, et al. Intimate Partner Violence and Incident Depressive Symptoms and Suicide Attempts: A Systematic Review of Longitudinal Studies. PLoS Medicine. 2013;10(5). DOI: 10.1371/journal.pmed.1001439

8. Jina R, Thomas LS. Health consequences of sexual violence against women. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. 2013;27(1). DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2012.08.012

9. Ellsberg M, Jansen HA, Heise L, Watts CH, Garcia-Moreno C. Intimate partner violence and women's physical and mental health in the WHO multi-country study on women's health and domestic violence: an observational study. The Lancet. 2008;371(9619). DOI: 10.1016/S0140-6736(08)60522-X

10. Pallitto CC, García-Moreno C, Jansen HAFM, Heise L, Ellsberg M, Watts C. Intimate partner violence, abortion, and unintended pregnancy: Results from the WHO Multi-country Study on Women's Health and Domestic Violence. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2013;120(1). DOI: 10.1016/j.ijgo.2012.07.003

11. Campbell JC. Health consequences of intimate partner violence. The Lancet. 2002;359(9314). DOI: 10.1016/S0140-6736(02)08336-8

12. United Nations Office on Drugs and Crime. Global study on homicide - gender-related killing of women and girls. 2019. Available from: https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/global-study-on-homicide.html

13. Ministère de l'intérieur. Etude nationale sur les morts violentes au sein du couple. 2019. Available from: https://www.interieur.gouv.fr/Archives/Archives-des-communiques-de-presse/2020-communiques/Etude-nationale-relative-aux-morts-violentes-au-sein-du-couple-en-2019

14. European Union Agency for Fundamental Rights. Violence against women: an EU-wide survey - Results at a glance. 2014; DOI: 10.2811/60683

15. Hill A, Pallitto C, McCleary-Sills J, Garcia-Moreno C. A systematic review and meta-analysis of intimate partner violence during pregnancy and selected birth outcomes. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2016;133(3). DOI: 10.1016/j.ijgo.2015.10.023

16. Cannon EA, Bonomi AE, Anderson ML, Rivara FP. The Intergenerational Transmission of Witnessing Intimate Partner Violence. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine. 2009;163(8). DOI: 10.1001/archpediatrics.2009.91

17. Hines D, Saudino KJ. Intergenerational Transmission of Intimate Partner Violence. Trauma, Violence, & Abuse. 2002;3(3). DOI: 10.1177/15248380020033004

18. Nectoux M, Mugnier C, Baffert S, Albagly M, Thélot BS, Thélot B. Évaluation économique des violences conjugales en France. 2010;4(4):405–16. Available from: https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2010-4-page-405.htm

19. Kennedy AC, Bybee D, McCauley HL, Prock KA. Young Women's Intimate Partner Violence Victimization Patterns Across Multiple Relationships. Psychology of Women Quarterly. 2018;42(4). DOI: 10.1177/0361684318795880

20. Gerino E, Caldarera AM, Curti L, Brustia P, Rollè L. Intimate Partner Violence in the Golden Age: Systematic Review of Risk and Protective Factors. Frontiers in Psychology. 2018;9. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01595

21. Miles-Doan R, Kelly S. Geographic concentration of violence between intimate partners. Public Health Rep. 1997 Mar-Apr;112(2):135-41. PMID: 9071275; PMCID: PMC1381860

22. Miles-Doan R. Violence between Spouses and Intimates: Does Neighborhood Context Matter? Social Forces. 1998;77(2). DOI: 10.1093/sf/77.2.623

23. Heise L. Violence Against Women: an integrated, ecological framework. Violence Against Women. 1998;4(3). DOI: 10.1177/1077801298004003002

24. Beyer K, Wallis AB, Hamberger LK. Neighborhood Environment and Intimate Partner Violence. Trauma, Violence, & Abuse. 2015;16(1). DOI: 10.1177/1524838013515758

25. Yohros A. Types of Childhood Maltreatment, Neighborhoods, and Intimate Partner Violence: An Ecological Perspective. Victims & Offenders. 2021;16(5). DOI: 10.1080/15564886.2020.1850580

26. Voith LA. Understanding the Relation Between Neighborhoods and Intimate Partner Violence: An Integrative Review. Trauma, Violence, & Abuse. 2019;20(3). DOI: 10.1177/1524838017717744

27. Shaw CR, McKay HD. Juvenile delinquency and urban areas. Juvenile delinquency and urban areas. Chicago, IL, US: University of Chicago Press; 1942. Avalaible from: https://psycnet.apa.org/record/2014-04102-013

28. Sampson RJ, Groves WB. Community Structure and Crime: Testing Social-Disorganization Theory. American Journal of Sociology. 1989;94(4). DOI: 10.1086/229068

29. Ministère de l'intérieur. Rapport d'enquête "cadre de vie et sécurité". 2019. Available from: https://www.interieur.gouv.fr/Interstats/L-enquete-Cadre-de-vie-et-securite-CVS

30. Observatoire régional de la santé Midi-Pyrénées. Violences faites aux femmes au sein du couple - Etat des lieux. 2015. Available from: https://www.haute-garonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Droits-des-femmes-et-egalite-entre-femmes-et-hommes/Violences-conjugales/Violences-au-sein-du-couple-etat-des-lieux-2015-en-Midi-Pyrenees

31. Gracia E, López-Quílez A, Marco M, Lladosa S, Lila M. Exploring Neighborhood Influences on Small-Area Variations in Intimate Partner Violence Risk: A Bayesian Random-Effects Modeling Approach. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2014;11(1). DOI: 10.3390/ijerph110100866

32. Gracia E, López-Quílez A, Marco M, Lladosa S, Lila M. The Spatial Epidemiology of Intimate Partner Violence: Do Neighborhoods Matter? American Journal of Epidemiology. 2015;182(1). DOI: 10.1093/aje/kwv016

33. Gracia E, López-Quílez A, Marco M, Lila M. Neighborhood characteristics and violence behind closed doors: The spatial overlap of child maltreatment and intimate partner violence. PLOS ONE. 2018;13(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0198684

34. Cunradi CB, Mair C, Ponicki W, Remer L. Alcohol Outlets, Neighborhood Characteristics, and Intimate Partner Violence: Ecological Analysis of a California City. Journal of Urban Health. 2011;88(2). DOI: 10.1007/s11524-011-9549-6

35. Gracia E, Marco M, López-Quílez A, Lila M. Chronic high risk of intimate partner violence against women in disadvantaged neighborhoods: An eight-year space-time analysis. Preventive Medicine. 2021;148. DOI: 10.1016/j.ypmed.2021.106550

36. Savall F, Lechevalier A, Hérin F, Vergnault M, Telmon N, Bartoli C. A ten-year experience of physical Intimate partner violence (IPV) in a French forensic unit. Journal of Forensic and Legal Medicine. 2017;46. DOI: 10.1016/j.jflm.2016.12.007

37. Ministère chargé de l'égalité entre les femmes et les hommes de la diversité et de l'égalité des chances. Clôture du grenelle contre les violences conjugales 25 novembre 2019. Available from: https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/document/document/2019/11/dossier_de_presse_-_cloture_du_grenelle_contre_les_violences_conjugales_-_25.11.2019.pdf

38. Toulouse métropole. Femmes et espaces publics en QPV. 2019. Available from: https://www.haute-garonne.gouv.fr/content/download/29233/197299/file/Livret+femme+espace+public.pdf

39. Toulouse métropole. Le contrat de ville de Toulouse métropole 2015-2020. 2019. Available from: https://www.toulouse.fr/documents/6022456/6024312/Contrat_Ville_avancees_realisations2019/18acb530-f1bd-4f05-b004-60261e7e6711

40. Open Source Geospatial Foundation Project ; QGIS Development Team. QGIS Geographic Information System. Available from: http://www.qgis.org/

41. CREASIG. QBAN(O). Available from: https://plugins.qgis.org/plugins/QBano/

42. Etalab. Base Adresse Nationale. Available from: https://adresse.data.gouv.fr/donnees-nationales

43. Ministère de la ville de la jeunesse et des sports. Décret n° 2014-1750. 2014. Available from: https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000030007934/

44. INSEE. 2016. IRIS – définition. Available from: https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1523

45. Baddeley A, Rubak E, Baddeley RT, Rubak, Turner. Spatial Point Patterns Spatial Point Patterns Methodology and Applications with R Spatial Point Patterns. 2015. Available from: https://book.spatstat.org/

46. Loonis Vincent ; Bellefon Marie-Pierre. Manuel d'analyse spatiale. 2018. Available from: https://www.insee.fr/fr/information/3635442

47. Marcon E, Puech F. Measures of the geographic concentration of industries: improving distance-based methods. Journal of Economic Geography. 2010;10(5):745–62. Available from: https://EconPapers.repec.org/RePEc:oup:jecgeo:v:10:y:2010:i:5:p:745-762

48. Service statistique ministériel de la sécurité intérieure. Les violences conjugales enregistrées par les services de sécurité en 2019. Available from :

https://www.interieur.gouv.fr/actualites/communiques/violences-conjugales-enregistrees-par-services-de-securite-en-2019

49. Anselin L. Local Indicators of Spatial Association-LISA. Geographical Analysis. 1995;27(2). DOI: 10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x

50. Holm S. A Simple Sequentially Rejective Multiple Test Procedure. Scandinavian Journal of Statistics; 1979;6(2):65–70. Disponible: http://www.jstor.org/stable/4615733

51. Institut de veille sanitaire (InVS). Introduction aux statistiques spatiales et aux systèmes d'information géographique en santé environnement. 2010. Available from: https://www.santepubliquefrance.fr/docs/introduction-aux-statistiques-spatiales-et-aux-systemes-d-information-geographique-en-sante-environnement.-application-aux-etudes-ecologiques.-resu

52. Besag J, York J, Mollié A. Bayesian image restoration, with two applications in spatial statistics. Annals of the Institute of Statistical Mathematics. 1991;43(1). DOI: 10.1007/BF00116466

53. Simpson D, Rue H, Riebler A, Martins TG, Sørbye SH. Penalising Model Component Complexity: A Principled, Practical Approach to Constructing Priors. Statistical Science. 2017;32(1). DOI: 10.1214/16-STS576

54. Rue H, Martino S, Lindgren F, Simpson D, Riebler A, Krainski E. INLA: Functions Which Allow to Perform Full Bayesian Analysis of Latent Gaussian Models Using Integrated Nested Laplace Approximaxion. R package version 0.0-1389624686 2014.

55. World Health Organization. Global and regional estimates of violence against women : prevalence and health effects of intimate partner violence and non-partner sexual violence. 2013. Disponible: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85239/1/9789241564625_eng.pdf

56. Bascou Agathe. Femmes victimes de violences conjugales : apport d'une consultation de médecine légale du vivant dans la prise en charge. Available from: http://thesesante.ups-tlse.fr/3208/

57. Daron Marine. Démarches entreprises par les femmes victimes de violences conjugales à leur prise en charge à l'unité médico-judiciaire d'Angers : étude rétrospective de 84 victimes. 2016. Available from: https://dune.univ-angers.fr/fichiers/20107120/2016MCEM5719/fichier/5719F.pdf

58. Martin ES. La dimension spatiale de la violence conjugale. 2019. Available from: https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02898938

59. Walker LE. Battered Women: A Psychosociological Study of Domestic Violence. Psychology of Women Quarterly. 1979;4(1). DOI: 10.1177/036168438000400101

60. Reynaud E. Olson Mancur, Logique de l'action collective. Revue française de sociologie. 1980;451–4. Available from: https://www.persee.fr/doc/rfsoc_0035-2969_1980_num_21_3_5030

61. Pinchevsky GM, Wright EM. The Impact of Neighborhoods on Intimate Partner Violence and Victimization. Trauma, Violence, & Abuse. 2012;13(2). DOI: 10.1177/1524838012445641

62. Gracia E, Herrero J. Perceived Neighborhood Social Disorder and Attitudes Toward Reporting Domestic Violence Against Women. Journal of Interpersonal Violence. 2007;22(6). DOI: 10.1177/0886260507300755

63. Montoriol R, Savall F, Vergnault M, Telmon N, Bartoli C, Rougé Bugat ME. Spatial distribution of physical intimate partner violence in the city of Toulouse. La Revue de Médecine Légale. 2018;9(4). DOI: 10.1016/j.medleg.2018.08.001

64. Mondésir H. Synthèse du rapport ONPV - Vulnérabilités et ressources des quartiers prioritaires de la politique de la ville. 2020. Available from: http://www.onpv.fr/uploads/media_items/synth%C3%A8se-rapport-onpv-2020.original.pdf

65. INSEE. Unité urbaine de Toulouse. 2018. Available from: https://www.insee.fr/fr/statistiques/3587341

66. Ministère chargé de l'égalité entre les femmes et les hommes de la diversité et de l'égalité des chances. 5eme plan de lutte contre toutes les violences faites aux femmes 2017-2019. Available from: https://www.egalite-femmes-hommes.gouv.fr/5eme-plan-de-mobilisation-et-de-lutte-contre-toutes-les-violences-faites-aux-femmes-2017-2019/

67. Niolon PH, KM, DJ, RK, IS, AT, & GL. Preventing Intimate Partner Violence Across the Lifespan: A Technical Package of Programs, Policies, and Practices. 2017. Available from: https://www.cdc.gov/violenceprevention/pdf/ipv-technicalpackages.pdf

68. Banyard VL, Rizzo AJ, Edwards KM. Community actionists: Understanding adult bystanders to sexual and domestic violence prevention in communities. Psychology of Violence. 2020;10(5). DOI: 10.1037/vio0000281

69. Gerber MS. Predicting crime using Twitter and kernel density estimation. Decision Support Systems. 2014;61. DOI: 10.1016/j.dss.2014.02.003

70. Chainey S, Tompson L, Uhlig S. The Utility of Hotspot Mapping for Predicting Spatial Patterns of Crime. Security Journal. 2008;21(1–2). DOI: 10.1057/palgrave.sj.8350066

71. Clougherty E, Clougherty J, Liu X, Brown D. Spatial and temporal analysis of sex crimes in Charlottesville, Virginia. In: Systems and Information Engineering Design Symposium. IEEE; 2015. http://dx.doi.org/10.1109/sieds.2015.7117013.

72. Openshaw S. A million or so correlation coefficients : three experiments on the modifiable areal unit problem. 1979. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2352-1_93

73. Briant A, Combes P-P, Lafourcade M. Dots To Boxes: Do The Size And Shape Of Spatial Units Jeopardize Economic Geography Estimations? HAL, Working Papers. 2008;6928. Available from: https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00349294/document

74. Shi X. Selection of bandwidth type and adjustment side in kernel density estimation over inhomogeneous backgrounds. International Journal of Geographical Information Science. 2010;24(5). DOI: 10.1080/13658810902950625

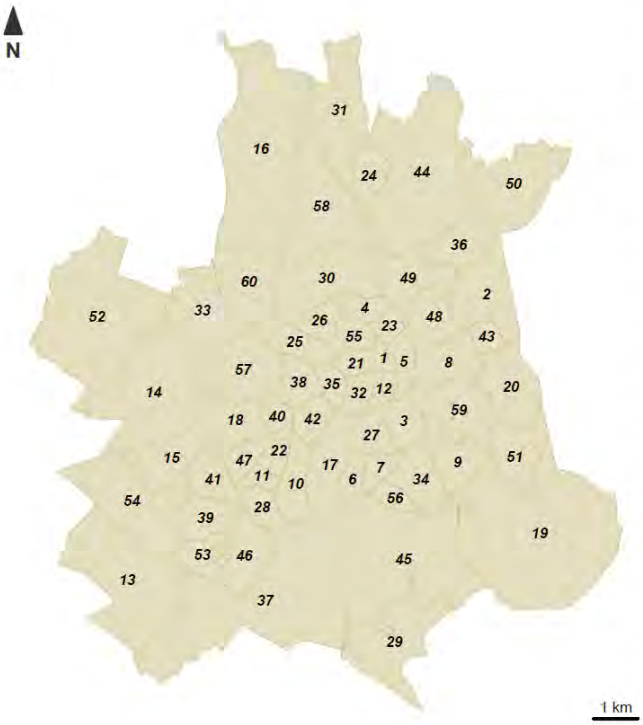
75. Andrew B. Lawson. Disease Mapping with WinBUGS and MLwiN. 2003. DOI:10.1002/0470856068

76. Lawson AB. Bayesian Disease Mapping: Hierarchical Modeling in Spatial Epidemiology,Third Edition. 2018. https://doi.org/10.1201/9781351271769

77. Rapport d'activité 2020-2021 du Comité national de l'ordonnance de protection. 2020. Available from: http://www.justice.gouv.fr/art_pix/Rapport_activit%E9_CNOP_V6.pdf

78. Assemblée nationale. Loi n°2020-936 du 30 juillet 2020 visant à protéger les victimes de violences conjugales.2020. Available from: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042176652

7. ANNEXE



1 – SAINT-GEORGES
2 – JUNCASSE – ARGOULETS
3 – LE BUSCA
4 – LES CHALETS
5 – SAINT-AUBIN – DUPUY
6 – EMPALOT
7 – SAINT-AGNE
8 – GUILHEMERY
9 – PONT-DES-DEMOISELLES
10 – CROIX-DE-PIERRE
11 – FAOURETTE
12 – SAINT-ETIENNE
13 – SAINT-SIMON
14 – LARDENNE
15 – LES PRADETTES
16 – GINESTOUS
17 – RAMIER
18 – LA CEPIERE
19 – MONTAUDRAN – LESPINET
20 – CHATEAU-DE-L'HERS
21 – CAPITOLE
22 – FONTAINE-LESTANG
23 – MATABIAU
24 – LES IZARDS
25 – AMIDONNIERS
26 – COMPANS
27 – SAINT-MICHEL
28 – PAPUS
29 – POUVOURVILLE
30 – MINIMES
31 – LALANDE
32 – CARMES
33 – PURPAN
34 – SAUZELONG – RANGUEIL
35 – SAINT-CYPRIEN
36 – ROSERAIE
37 – ZONES D'ACTIVITES SUD
38 – PATTE D'OIE
39 – REYNERIE
40 – ARENES
41 – MIRAIL-UNIVERSITE
42 – FER-A-CHEVAL
43 – SOUPETARD
44 – CROIX-DAURADE
45 – RANGUEIL - CHR – FACULTES
46 – LA FOURGUETTE
47 – BAGATELLE
48 – MARENGO - JOLIMONT
49 – BONNEFOY
50 – GRAMONT
51 – LA TERRASSE
52 – SAINT-MARTIN-DU-TOUCH
53 – BELLEFONTAINE
54 – BASSO-CAMBO
55 – ARNAUD BERNARD
56 – JULES JULIEN
57 – CASSELARDIT
58 – BARRIERE-DE-PARIS
59 – COTE PAVEE
60 – SEPT DENIERS

Annexe 1 : liste des quartiers administratifs de la ville de Toulouse

AUTEUR : Ryan TOUTIN

TITRE : Analyse spatiale des violences faites aux femmes au sein du couple dans la ville de Toulouse

DIRECTEUR DE THESE : Pr Frédéric SAVALL

LIEU ET DATE DE SOUTENANCE : Faculté de médecine Toulouse Purpan, le 20 octobre 2021

Les VFFSC constituent un phénomène chronique et international, aux conséquences multiples, tant dans le domaine socio-économique que médical. En France, les UMJ jouent un rôle central dans la prise en charge globale de ces femmes. L'objectif de notre étude était de cartographier la répartition des VFFSC dans la ville de Toulouse à l'aide des adresses postales des femmes reçues en consultation à l'UMJ afin de mettre en évidence la présence d'interactions spatiales. L'utilisation de modèles d'épidémiologie spatiale a permis d'analyser ces données. Une hétérogénéité spatiale marquée a été mise en évidence sous la forme de regroupements spatiaux locaux significatifs dont certains présentent un excès de risque relatif estimé de violences. Ces données peuvent aider à la mise en place de politiques de préventions localisées et ciblées agissant à l'échelle communautaire afin d'améliorer la prise en charge de ces femmes.

TITLE : Spatial analysis of intimate partner violence against women in the city of Toulouse

Intimate partner violence against women (IPVAW) is a chronic and international phenomenon, with multiple consequences, both in the socio-economic and medical fields. In France, the forensics units play a central role in the overall care of these women. The objective of our study was to map the distribution of IPVAW in the city of Toulouse using the postal addresses of women seen in consultation at the forensic unit in order to highlight the presence of spatial interactions. Spatial epidemiology models was used to analyze these data. A marked spatial heterogeneity was found in the form of significant local spatial groupings, some of which have an estimated excess relative risk of violence. These data can be used to develop localized and targeted prevention policies at the community level to improve care for these women.

MOTS-CLÉS : médecine légale, violences faites aux femmes au sein du couple, violences conjugales, analyse spatiale, kernel density estimation, modèle BYM

KEYWORDS : intimate partner violence, neighborhood disavantage, violence against women, forensic medicine, spatial epidemiology, kernel density estimation, BYM model

---

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine légale

Université Toulouse III Paul Sabatier - Faculté de médecine Toulouse-Purpan, 37 Allées Jules Guesde, 31000 TOULOUSE, France