

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue
publiquement par

Quentin BILLAUT

Le 11 Octobre 2019

PERFORMANCE DIAGNOSTIQUE DE L'ECHOGRAPHIE 5 POINTS REALISEE PAR L'URGENTISTE DANS LA SUSPICION DE THROMBOSE VEINEUSE PROFONDE

Directeur de thèse : Dr Jean-Eudes BOURCIER

JURY :

Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE	Président
Madame le Professeur Alessandra BURA RIVIERE	Assesseur
Monsieur le Professeur Pierre MESTHE	Assesseur
Monsieur le Docteur Jean-Eudes BOURCIER	Assesseur

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2018

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Doyen Honoraire	M. LAZORTHE Yves	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
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. FABIE 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. GOUZI Jean-Louis		
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard		
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean		
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis		
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves		
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques		
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche		
Professeur Honoraire	M. LARENG Louis		
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHE Franck		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHE Yves		
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul		
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François		
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude		

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 Huques
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 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 MURAT
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur SALVAYRE Robert
Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur SIMON Jacques

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

P.U. - P.H.

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

2ème classe

M. ADOUE Daniel (C.E) Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E) Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile Médecine Interne
M. BIRMES Philippe Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE 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-vascul.
M. BROUSSET Pierre (C.E) Anatomie pathologique
M. CALVAS Patrick (C.E) Génétique
M. CARRERE Nicolas Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E) Cardiologie
M. CHAIX Yves Pédiatrie
M. CHAUVÉAU 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 Anatomie
M. LAUQUE Dominique (C.E) Médecine Interne
M. LIBLAU Roland (C.E) Immunologie
M. MALAVALD Bernard Urologie
M. MANSAT Pierre Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno 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 Estereh (C.E) Gériatrie
M. OSWALD Eric 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 Hépatogastro-entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E) Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E) Pharmacologie
M. RECHER Christian Hématologie
M. RISCHMANN Pascal Urologie
M. RIVIERE Daniel (C.E) Physiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme 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) Hépatogastro-entérologie

P.U. Médecine générale

M. OUSTRIC Stéphane

Mme BONGARD Vanina Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. BUREAU Christophe Hépatogastro-entéro
Mme CASPER Charlotte Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine Médecine d'urgence
M. COGNARD Christophe Neuroradiologie
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. PORTIER Guillaume Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme Cardiologie
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique Biochimie et biologie moléculaire
M. SOL Jean-Christophe Neurochirurgie
Mme TREMOLLIERES Florence Biologie du développement
Mme VEZZOSI Delphine Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOUL Yves

M. POUTRAIN Jean-Christophe

Professeur Associé en Neurologie

Mme PAVY-LE TRACON Anne

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile	M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	M. BERRY Antoine	Parasitologie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire	M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie	Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. COURBON Frédéric	Biophysique	Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. HUYGHE Edic	Urologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. DELABESSE Edic	Hématologie	M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire	M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique	Mme SOTO-MARTIN Maria- Eugenia	Gériatrie et biologie du vieillissement
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	M. TACK Ivan	Physiologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie	M. YSEBAERT Loic	Hématologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie		
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie		
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie	P.U. Médecine générale	
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie		
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation	Professeur Associé de Médecine Générale	
M. OTAL Philippe	Radiologie	M. BOYER Pierre	
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick	Nutrition	Professeur Associé en Pédiatrie	
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie	Mme CLAUDET Isabelle	
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		
Professeur Associé de Médecine Générale			
M. STILLMUNKES André			

M.C.U. - P.H.		M.C.U. - P.H.	
M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile	Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
M. APOIL Pol Antoine	Immunologie	Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CAVAINAC Esienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie	M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme CORRE Jill	Hématologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
Mme DE MAS Véronique	Hématologie	M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie	Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GENOUX Antoine	Biochimie et biologie moléculaire	Mme GALINIER Anne	Nutrition
M. HAMDI Safwan	Biochimie	Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme HITZEL Anne	Biophysique	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie	M. GASQ David	Physiologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire	M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie	M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition	M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme MOREAU Marion	Physiologie	Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	M. LEANDRI Roger	Biologie du déve et de la reproduction
M. PILLARD Fabien	Physiologie	M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène	M. MIEUSSET Roger	Biologie du déve et de la reproduction
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie	M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie	Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique	M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. TREINER Emmanuel	Immunologie	M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique	M. VERGEZ François	Hématologie
M.C.U. Médecine générale		M.C.U. Médecine générale	
M. BRILLAC Thierry		M. BISMUTH Michel	
Mme DUPOUY Julie		Mme ESCOURROU Brigitte	

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr FREYENS Anne
Dr IRI-DELAHAYE ~~Motoko~~
Dr CHICOLAA Bruno

Dr BIREBENT Jordan
Dr BOURGEOIS Odile
Dr LATROUS Leila

Remerciements

Au Président du jury, Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE

Vous me faites l'honneur de présider cette soutenance. Je vous remercie pour l'intérêt porté à mon travail et pour votre investissement dans ma formation au sein du DESC de Médecine d'Urgence. Recevez ici le témoignage de ma respectueuse reconnaissance.

A mon Directeur de thèse, Monsieur le Docteur Jean-Eudes BOURCIER

Merci pour ta patience, ton soutien, ta disponibilité et ton aide indéfectible dans la rédaction de cette thèse. Merci pour l'intérêt que tu portes à ce sujet, que tu défends honorablement depuis plusieurs années. Reçois toute mon affection.

A Madame le Professeur Alessandra BURA RIVIERE

Merci pour l'attention que vous portez à ce travail en acceptant de le juger à la lumière de vos connaissances tout en représentant la Médecine Vasculaire. Veuillez accepter l'expression de ma gratitude.

A Monsieur le Professeur Pierre MESTHE

Merci de siéger au sein de ce jury et de représenter la Médecine Générale, qui m'a accompagnée et formée tout au long de mon internat. Veuillez trouver ici l'expression de mon plus grand respect.

A tous mes confrères, qui ont su me guider et m'apprendre ce métier tout au long de mes études. Merci particulièrement à ceux qui m'ont révélé toute la beauté et la richesse de notre profession. Je vous exprime ici mon plus grand respect et une profonde admiration.

A toutes les précieuses personnes des équipes paramédicales auprès de qui j'ai eu la chance de pouvoir travailler. Merci pour votre professionnalisme, votre soutien, vos sourires.

A vous, chers patients, vous qui méritez que l'on se batte pour vous.

A toute ma famille, qui m'a tant apporté et à qui je dois beaucoup. A mes précieux parents, merci pour votre soutien et l'amour que vous m'avez donné. L'éducation et les valeurs que vous m'avez transmises m'ont permis de réussir et de devenir la personne que je suis aujourd'hui. A ma petite sœur, Noémie, avec qui j'ai eu le bonheur et la chance de grandir. A mes grands-parents, qui ne sont pas là aujourd'hui mais auraient été fiers de ma réussite je le sais.

A tous mes amis, à chacun d'entre vous, de Toulouse, de Tours et d'ailleurs, avec qui j'ai grandi, étudié, habité, travaillé, été co-interne, vous auprès de qui j'ai eu la chance de vivre depuis ma plus tendre enfance jusqu'à aujourd'hui, vous avec qui j'ai ri, aimé, appris, fait quelques folies, vous qui rendez ma vie pleine de bonheur et d'aventure, chaque jour, vous que j'ai la chance de connaître.

Et enfin à toi Estelle, tu m'as accompagné sur la fin de l'internat, et sans toi et ta famille, je ne serai sûrement pas parvenu jusque-ici. Je ne te remercierai jamais assez pour ton aide et ton soutien. J'espère pouvoir continuer de grandir à tes côtés dans notre nouvel appartement.

Table des matières

Introduction :	1
Matériel et Méthode :	4
1- Schéma de l'étude :	4
2- Considérations éthiques :	4
3- Population :	4
4- Recueil de données :	5
a) Médecin sénior en charge du patient :	5
b) Échographie Doppler veineux membres inférieurs par le médecin vasculaire :	6
c) Échographie 5 points au lit du patient par l'urgentiste	7
5- Critère de jugement :	10
6- Analyse statistique :	11
Résultats :	12
1- Caractéristiques de la population :	12
2- Données de l'échographie 5 points réalisés :	15
Discussion :	17
Conclusion :	20
Bibliographie :	21
Annexes :	24

Introduction :

La maladie thromboembolique veineuse (MTEV) est la troisième pathologie vasculaire en terme de fréquence, après l'accident vasculaire cérébral et l'infarctus du myocarde (1). Les deux principales entités sont : la thrombose veineuse profonde (TVP) et l'embolie pulmonaire (EP) dont l'incidence annuelle est de 100 à 200 pour 100 000 habitants (2,3). La suspicion de MTEV est un motif fréquent de recours aux urgences, or c'est une urgence diagnostique et surtout thérapeutique car la morbi-mortalité est importante. En effet, l'embolie pulmonaire peut entraîner une mort subite à la phase aigüe ou des séquelles importantes invalidantes comme l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) (3). En outre ces patients sont aussi à risque de récurrence de thrombose veineuse (4). Ainsi, le taux de mortalité toutes causes confondues à 30 jours après une MTEV est entre 9 et 11%, et entre 8,6% et 17% à 3 mois (5)(6). C'est pourquoi il est important de diagnostiquer précocement cette pathologie.

Or ce diagnostic est difficile car les signes habituels (douleur, œdème, érythème, visibilité accrue des veines ou fièvre inexplicée) sont peu spécifique (7). De plus la TVP peut être totalement asymptomatique et découverte au cours du bilan d'extension d'une EP. Enfin 25 à 50% des premiers épisodes de TVP ne sont reliés à aucun facteur déclenchant (7). Cependant le score de Wells (8)(Annexe n°1), combinant ces différents signes reste la pierre angulaire de la stratégie diagnostique, en aidant la hiérarchisation des explorations ultérieures.

En effet la stratégie diagnostique actuelle repose sur une évaluation du risque à priori ou probabilité pré-test. Ainsi les patients ayant une TVP probable bénéficient d'une anticoagulation immédiate, rapidement suivie d'une imagerie pour confirmer ou infirmer le diagnostic, et ceux avec une faible probabilité de TVP bénéficient d'un dosage des D-Dimères dans un premier temps, puis d'une imagerie si le dosage s'avère positif seulement (7)(Annexe n°2). L'imagerie recommandée en première intention est l'échographie veineuse des membres inférieurs.

C'est pourquoi cet examen réalisé par un médecin vasculaire est primordial dans la démarche diagnostique de TVP (9). Il peut être réalisé en se limitant aux veines fémorales communes et poplitées ou par une imagerie complète et étendue : veine cave inférieure, puis des veines iliaques jusqu'à celles du mollet en passant par les fémorales. La sensibilité est de 94,2% pour la TVP proximale, de 63,5% pour la TVP distale isolée, et la spécificité de 93,8% (10-15).

Néanmoins, la disponibilité du médecin vasculaire est limitée, en particulier la nuit et le week end, et surtout dans les centres hospitaliers de petite taille où cette spécialité n'existe tout simplement pas. Ceci peut induire une errance diagnostique préjudiciable par défaut avec retard à la mise en place du traitement ou par excès avec traitement et/ou hospitalisation injustifiés dans l'attente de cet examen.

La réalisation de l'échographie par le médecin urgentiste pourrait remédier à l'errance diagnostique puisque cet examen est réalisable au lit du patient immédiatement après l'examen clinique (11)(16-19). Néanmoins sa fiabilité reste à établir, la littérature étant contradictoire. En effet une méta-analyse de 2015 (20) révèle que la sensibilité et la spécificité moyennes étaient supérieures à 95% au prix d'une hétérogénéité importante entre les différentes études analysées (21).

Dans ce contexte, l'objectif principal de cette étude était d'évaluer la performance diagnostique de l'échographie 5 points réalisée par l'urgentiste dans la recherche de TVP proximale. L'objectif secondaire était l'étude de l'apport d'une échographie 5 points au lit du malade dans la recherche de foyer emboligène devant une suspicion clinique ou une EP confirmée.

Matériel et Méthode :

1- Schéma de l'étude :

Il s'agissait d'une étude de cohorte observationnelle prospective, monocentrique, réalisée au sein du service d'accueil des urgences du centre hospitalier de Lourdes, Hautes-Pyrénées, France, de mai 2018 à mai 2019, qui compte 20 000 passages par an.

2- Considérations éthiques :

L'avis du comité de protection des personnes (CPP) n'a pas été requis, l'étude étant observationnelle, ne modifiant pas la prise en charge standard habituelle des patients.

3- Population :

Tous les patients de plus de 18 ans admis aux urgences pour une suspicion de TVP étaient éligibles, ainsi que ceux ayant une EP confirmée à l'angio-TDM. Ils étaient inclus si un médecin urgentiste formé à l'échographie était disponible pour réaliser cet examen. Les patients n'ayant pas bénéficié de l'échographie du médecin vasculaire, ou dont l'échographie du médecin urgentiste n'était pas tracée étaient secondairement exclus.

4- Recueil de données :

a) Médecin sénior en charge du patient :

Le recueil était effectué par le médecin sénior en charge du patient. Celui-ci prenait connaissance de l'histoire de la maladie, des antécédents et du traitement, puis examinait le malade. Il consignait alors par écrit les données suivantes : l'identité, le sexe, la date de naissance, celle de consultation. Il recherchait également des signes de phlébite : la présence d'une douleur spontanée ou provoquée à la palpation ainsi que le lieu de la douleur, la présence d'un œdème et/ou d'une rougeur ainsi que le caractère uni ou bilatérale de cette symptomatologie.

A l'issue de cette évaluation clinique le patient bénéficiait d'examens biologiques de routine, comprenant le dosage des D-Dimères.

La compétence requise pour réaliser l'échographie 5 points et donc inclure le patient comprenait une formation présentielle courte de trois jours avec apprentissage des gestes échographiques complétées par des manipulations réciproques et le maintien des acquis par e-learning. Cette formation est conforme avec les attendus des recommandations formalisées d'expert de la SFMU et de l'ACEP (22).

b) Échographie Doppler veineux membres inférieurs par le médecin vasculaire :

L'examen de référence, à savoir l'échographie Doppler veineux étendue des membres inférieurs, était réalisé par deux médecins vasculaires diplômés indépendants, n'ayant pas connaissance des résultats de l'échographie réalisée aux urgences.

Il s'intéressait à l'ensemble du réseau veineux superficiel et profond des membres inférieurs (Figure n°1).

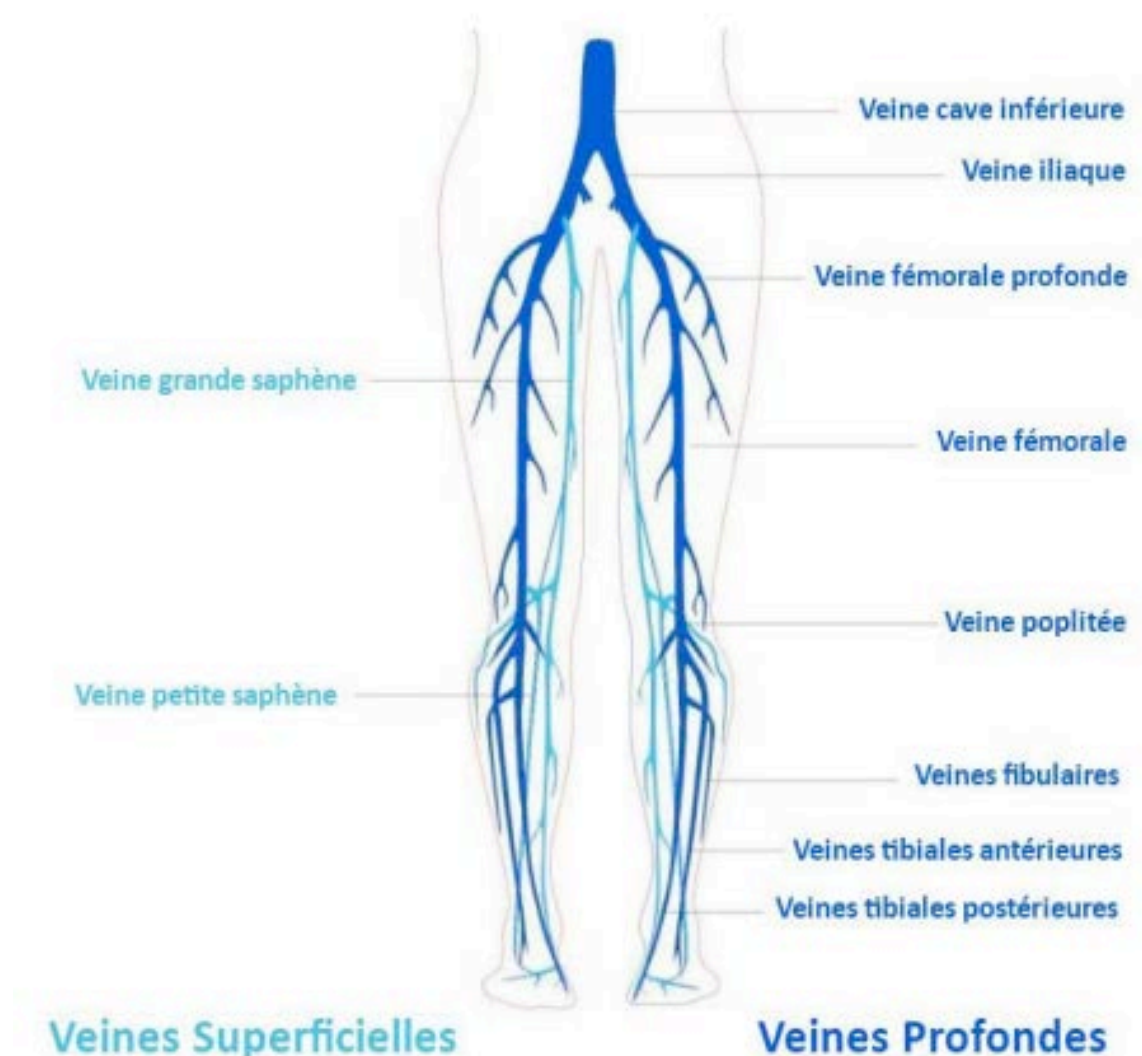


Figure 1 : Principales veines superficielles et profondes des membres inférieurs

Les critères diagnostiques validés et utilisés par le médecin vasculaire sont les suivants : incompressibilité de la veine, visualisation d'un thrombus, modification du diamètre de la veine ainsi qu'une anomalie du flux Doppler.

L'appareil échographique utilisé était un ESAOTE MAYLAB Eight SN 364 et cet examen était réalisé au sein de leur cabinet ou dans un service si le patient était hospitalisé.

Le résultat de l'échographie ainsi que la conduite à tenir étaient ensuite consignés par écrit et retournés par courrier au service d'accueil des urgences de Lourdes (Annexe n°3).

c) Échographie 5 points au lit du patient par l'urgentiste

L'appareil échographique utilisé était un SONOSITE XPORTE 037WZ équipé d'une sonde de surface 7,5 MHz.

L'examen comprenait initialement un balayage de la zone en mode bidimensionnel à la recherche des différentes veines concernées. Les veines testées au cours de cet examen étaient les suivantes : la veine cave inférieure, la fémorale commune droite, la fémorale commune gauche, la poplitée droite et la veine poplitée gauche (Figure n°1). La recherche imposait de trouver une veine au contact de l'artère, pour ne pas comprimer par erreur une veine superficielle.

L'écran de l'appareil était scindé en deux, une première image avant compression de la veine était figée, puis une nouvelle image après compression cette fois-ci était figée sur la seconde partie de l'écran. L'examen était considéré comme normal si aucun thrombus n'était visualisé et si la veine était compressible (Figure n°2).

A l'inverse, en cas de non-compressibilité de la veine ou visualisation du thrombus, l'image de TVP était retenue (Figure n°3).

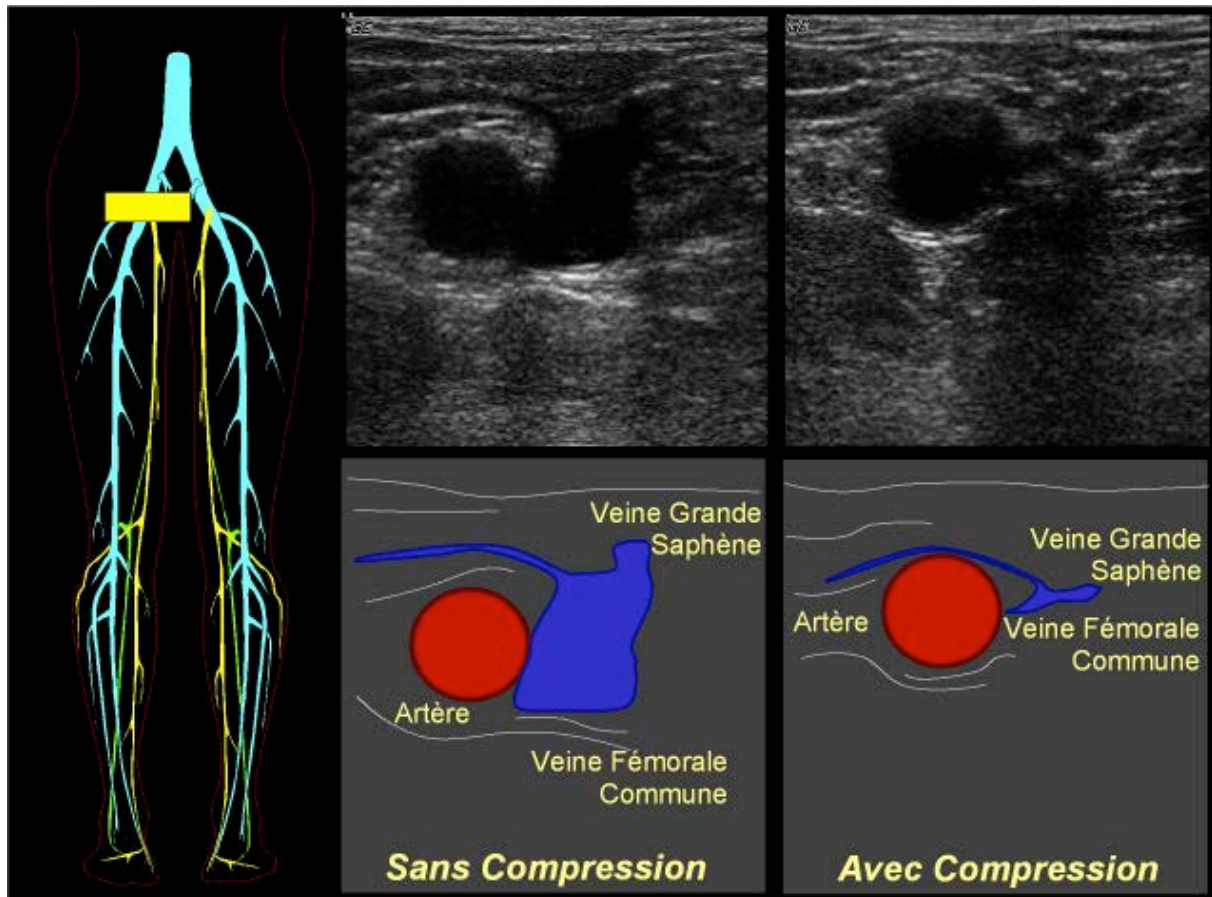


Figure 2 : Échographie de compression de la veine fémorale commune en regard du pli inguinal, en coupe transversale. Une simple compression sur le patient à l'aide de la sonde permet de collaber la veine sans écraser l'artère, démontrant ainsi l'absence de thrombose veineuse

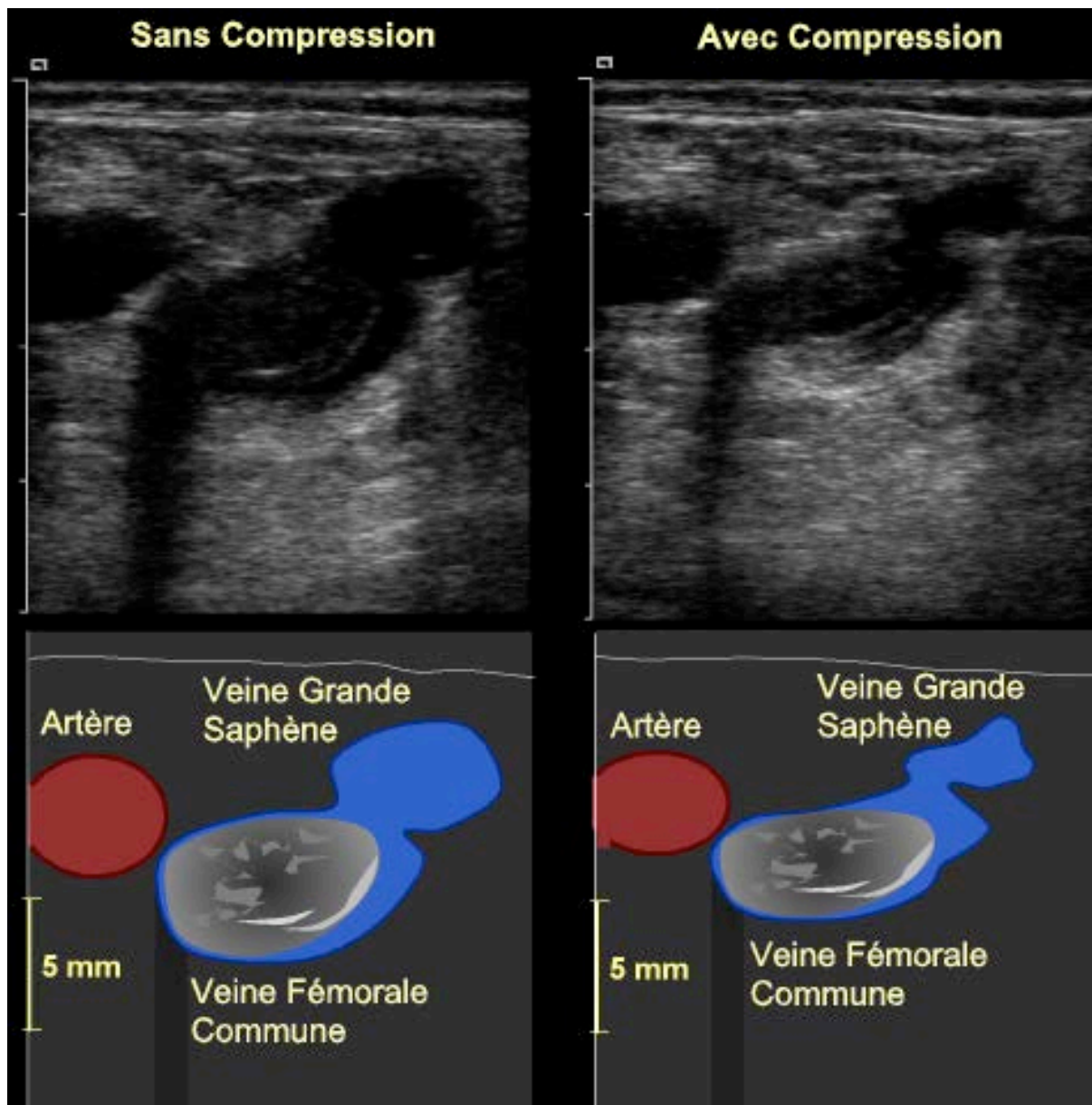


Figure 3 : Échographie de compression de la veine fémorale commune en regard du pli inguinal, en coupe transversale. Visualisation du thrombus avant compression puis incompressibilité de la veine lors de la manœuvre de compression, montrant ainsi la présence d'une thrombose veineuse profonde.

L'enregistrement des images cibles ainsi que la rédaction d'un compte rendu étaient consignés dans le dossier médical. Le résultat était également inscrit sur la fiche de recueil (Annexe n°4). L'urgentiste avait également la possibilité d'étayer son diagnostic en utilisant le Doppler afin de visualiser le flux traversant les veines et de réaliser des compressions manuelles répétées dite de « chasse veineuse » mais ces procédés ne faisaient pas partie de la technique standard.

5- Critère de jugement :

Le critère de jugement principal retenu pour cette étude était la sensibilité et spécificité de la recherche de TVP proximale par une échographie 5 points effectuée au lit du patient par un médecin urgentiste en comparaison avec le résultat de l'échographie Doppler des membres inférieurs effectuée par un médecin vasculaire.

Le critère secondaire était la corrélation entre l'échographie de l'urgentiste au lit du malade et l'existence d'un foyer emboligène à l'échographie du médecin vasculaire chez les patients ayant une EP confirmée à l'angio-TDM.

6- Analyse statistique :

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft Excel version 16.23.

Les variables quantitatives étaient exprimées sous forme de moyenne +/- écart type pour les variables de distribution normale et sous forme de médiane avec intervalle interquartile dans le cas contraire. Les variables qualitatives étaient exprimées par l'effectif et le pourcentage dans chaque groupe.

Les performances étaient analysées et comparées entre elles. Pour chacune, la sensibilité (Se), la spécificité (Sp), la valeur prédictive positive (VPP), la valeur prédictive négative (VPN), les rapports de vraisemblance positive (RVP) et négative (RVN) ainsi que l'exactitude étaient calculés. Le rapport de vraisemblance positive (RVP) était défini par $\text{sensibilité} / (1 - \text{spécificité})$ et le rapport de vraisemblance négative (RVN) était défini par $(1 - \text{sensibilité}) / \text{spécificité}$. L'exactitude était définie par la proportion de cas exacts, c'est à dire le rapport de vrais positifs et vrais négatifs sur la population totale.

Les intervalles de confiance à 95% [IC 95%] étaient calculés pour la sensibilité, la spécificité, les valeurs prédictives et l'exactitude.

Résultats :

1- Caractéristiques de la population :

Huit urgentistes répondaient aux attendus de formation à l'échographie sur les 13 que compte le service.

Ils ont inclus 52 patients sur une période de 1 an, dont 35 ont été analysés (Figure n°4).

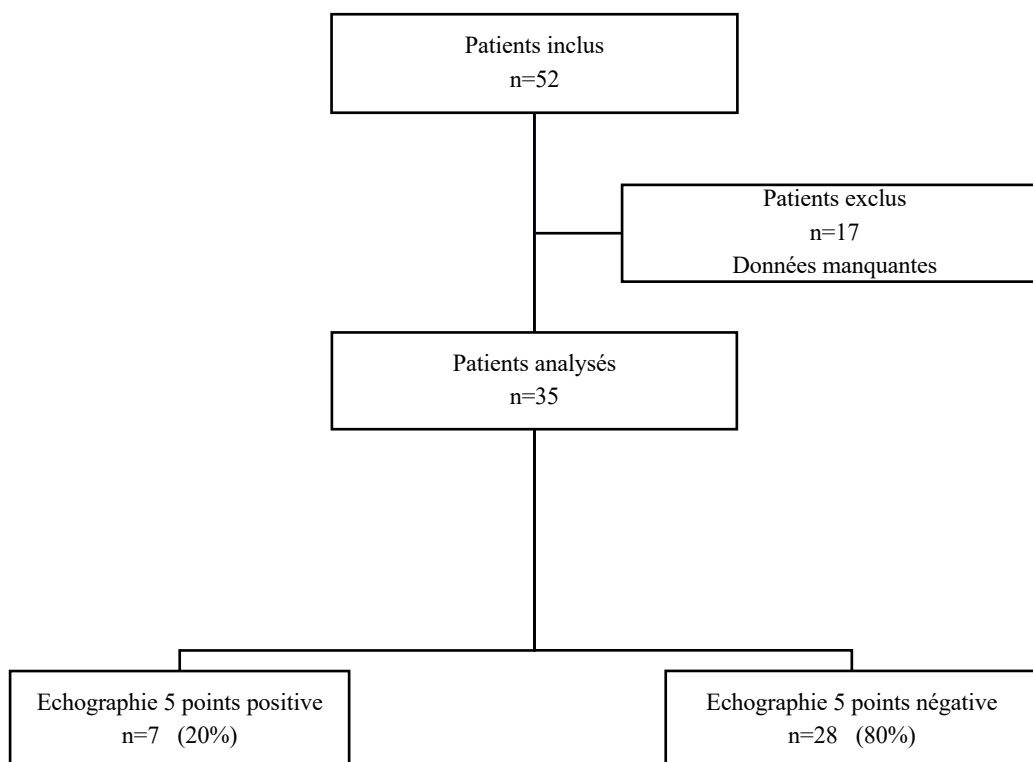


Figure 4 : Diagramme de flux

Sur les 17 patients exclus, 4 d'entre eux n'ont jamais consulté le médecin vasculaire malgré la prescription de l'urgentiste.

3 n'ont pu bénéficier de l'échographie avant leur retour à domicile dans une autre région et ont bénéficié d'une anticoagulation en attendant la confirmation diagnostique.

4 d'entre eux avaient un diagnostic différentiel : kyste poplité rompu, hématome post-traumatique ou érysipèle.

3 d'entre eux n'ont pas bénéficié de l'échographie du médecin vasculaire devant une probabilité clinique faible et des D-Dimères négatifs.

Enfin 3 des 52 patients ont bénéficié de l'échographie du médecin urgentiste avant même que le diagnostic d'EP soit confirmé à l'angio-TDM.

Les principales caractéristiques de la population sont détaillées dans le tableau 1.

Population	Total N = 35 (100%)	Échographie positive N = 7 (20%)	Échographie négative N = 28 (80%)
<u>Âge</u>	65,7 ± 19,6	71,8 ± 12,4	64,4 ± 20,7
<u>Sexe</u>			
Homme	12 (34,3)	2 (28,6)	10 (35,7)
Femme	23 (65,7)	5 (71,4)	18 (64,3)
<u>Consultation pour suspicion de TVP</u>	26 (74,2)	4 (57,1)	22 (78,6)
<u>EP confirmée à l'angio-TDM</u>	10 (28,6)	3 (42,9)	7 (25,0)
<u>Douleur membre</u>	30 (85,7)	5 (71,4)	25 (89,3)
<u>Œdème</u>	17 (48,6)	4 (57,1)	13 (46,4)
<u>Score de Wells</u>	2,2 ± 1,2	3 ± 1,3	2 ± 1,1
<u>D-Dimères réalisées</u>	27 (77,1)	2 (28,6)	25 (89,3)
<u>D-Dimères +</u>	21 (77,8)	2 (100)	19 (76,0)
<u>Antécédents MTEV</u>	8 (22,9)	2 (28,6)	6 (21,4)

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la population

2- Données de l'échographie 5 points réalisés :

Les résultats de l'échographie réalisée au lit sont reportés dans le tableau 2.

Échographie 5 points	Diagnostic final		Total
	TVP proximale	Pas de TVP proximale	
Positive	6	1	7
Négative	1	27	28
Total	7	28	35

Tableau 2 : Résultats de l'échographie 5 points du médecin urgentiste comparés à celle du médecin vasculaire

L'échographie à 5 points a relevé une TVP chez 7 patients sur 35. Les TVP étaient toutes proximales. L'examen échographique du médecin vasculaire a mis en évidence 7 TVP proximales et 5 distales.

Sensibilité [IC 95%]	Spécificité [IC 95%]	VPP [IC 95%]	VPN [IC 95 %]	Exactitude [IC 95 %]
0,86 [0,6; 1]	0,96 [0,9; 1]	0,86 [0,6; 1]	0,96 [0,9; 1]	0,94 [0,87; 1]

Tableau 3 : Performance diagnostique de l'échographie 5 points comparée à l'examen du médecin vasculaire dans la détection de thrombose veineuse profonde proximale

Parmi les 6 concordances entre l'échographie de l'urgentiste et celle du médecin vasculaire, 2 TVP étaient en fémoro-poplitée gauche, dont une ayant présenté une complication hémorragique à type d'AVC à l'initiation d'un traitement anticoagulant par Xarelto. 3 étaient en poplitée gauche, dont 2 compliquées d'EP, et une TVP était en poplitée droite.

Le diagnostic omis était une thrombose proximale ancienne avec possible récurrence évolutive en fémorale.

Parmi les 28 patients ayant une échographie du médecin urgentiste à la recherche d'une TVP proximale négative, l'échographie du médecin vasculaire retrouvait 5 TVP distales dont 3 associées à une EP.

Concernant le critère de jugement secondaire, à savoir la recherche de foyer emboligène chez les patients avec EP confirmée à l'angio-TDM, les résultats sont reportés dans le tableau 4.

Total d'EP confirmées à l'angio-TDM	10
TVP retrouvées à l'échographie du médecin urgentiste au bilan d'extension	3
TVP retrouvées à l'échographie du médecin vasculaire au bilan d'extension	6 (dont 3 distales)

Tableau 4 : Bilan d'extension - Comparaison entre la recherche de foyer emboligène par l'échographie 5 points de l'urgentiste et l'échographie étendue à l'ensemble du membre du médecin vasculaire

Discussion :

Dans notre étude, la réalisation d'un examen 5 points permettait la détection d'une TVP proximale dans 86% des cas, et était confirmé par le médecin vasculaire lorsqu'il réalisait l'examen. Ce travail confirme donc les données de la littérature, l'échographie 5 points permet la détection de manière fiable d'une thrombose veineuse profonde proximale.

En revanche lorsque l'examen de l'urgentiste était négatif dans le cadre du bilan d'extension d'EP, celui du médecin vasculaire retrouvait 3 TVP distales proches de la veine poplitée. Ceci pose le problème de la valeur de cet examen au lit pour éliminer le diagnostic de TVP à potentiel emboligène.

Nous avons décidé de rechercher uniquement les TVP proximales via l'échographie 5 points car d'après certaines études, même si 50% des TVP sont distales (23,24), 80% des TVP responsables d'embolie pulmonaire sont proximales (7,18,25). Cependant des études récentes montrent que l'on ne peut pas se contenter d'une échographie 4 points pour éliminer une MTEV (26,27) et la Society of Radiologists in Ultrasound recommande depuis 2018 de rechercher les TVP en distalité dans le bilan d'extension d'EP (28).

La généralisation de l'apprentissage de l'exploration du réseau veineux dans son ensemble aux médecins urgentistes paraît peu réaliste vu l'effort de formation conséquent qu'il demande. Néanmoins, il serait intéressant de proposer une stratégie intermédiaire. En effet, en élargissant la recherche aux segments initiaux sous la veine poplitée et en quadrillant la veine fémorale de haut en bas, il est probable que l'exactitude de l'échographie au lit approcherait les 100%. Il

faudrait alors réaliser une étude intégrant ce nouveau paradigme, d'autant que les TVP distales responsables d'EP dans notre étude étaient visualisées par l'urgentiste dans 66% des cas.

Cette complexification raisonnable et raisonnée au prix d'un effort de formation des médecins urgentistes, permettrait d'optimiser la performance de l'examen au lit dans la recherche de foyer emboligène (29) et serait un argument supplémentaire dans la démarche diagnostique devant une suspicion d'EP puisque dans la majorité des cas elle est due à une TVP du membre inférieur (11,30). Une étude récente montre d'ailleurs que l'association absence de dysfonction ventriculaire droite à l'échocardiographie et échographie veineuse négative chez les patients instables hémodynamiquement élimine une EP avec une VPN de 96% (31).

Actuellement l'échographie n'a pas sa place dans la démarche diagnostique de l'EP et la demande de l'angio-TDM pour confirmer ce diagnostic repose sur l'évaluation de la probabilité clinique et le dosage des D-Dimères (32). Cette évaluation clinique pré-test peut être implicite avec le jugement clinique (33,34), ou explicite par l'intermédiaire de scores validés tels que le score de Wells (35), initialement développés pour remédier au manque de standardisation du jugement clinique. Néanmoins dans cet échantillon, le score de Wells était faible puisqu'aucun des patients avec EP confirmée n'a présenté un score dépassant les 3, montrant la limite de cet outil.

En adoptant cette classification à deux niveaux de probabilité, la proportion de patients atteints d'EP confirmée est de 30% dans la catégorie EP probable (36,37). Cette stratégie intégrant l'échographie clinique au lit du malade pourrait permettre de rationaliser les demandes de scanner et donc le risque lié aux rayonnements ionisants et aux produits de contraste iodés (38,39). En outre cela limiterait également les délais d'attente ou les hospitalisations.

Notre étude comporte des limites, tout d'abord le nombre de patients inclus est insuffisant, impliquant un manque de puissance nous imposant d'être prudent. Il serait nécessaire de pouvoir réévaluer l'apport de l'examen au lit dans le cadre d'une étude prospective multicentrique afin de vérifier la validité du raisonnement écho-clinique.

D'autre part seulement huit médecins urgentistes, sur les 13 que compte le service, répondaient aux exigences de formation. Les performances relevées ne sont donc pas généralisables à tous les médecins urgentistes. Il serait d'ailleurs intéressant d'établir une courbe d'apprentissage afin de connaître le nombre d'examens supervisés nécessaires pour être performant (40), et ainsi pouvoir généraliser les résultats de notre étude à l'ensemble des urgentistes formés à l'échographie au lit du malade (20).

Conclusion :

Ce travail confirme la pertinence de l'échographie 5 points pour éliminer une thrombose veineuse profonde proximale avec une exactitude de 94%, semblable aux données de la littérature.

En revanche, cet examen n'est pas suffisant pour éliminer une TVP à potentiel emboligène puisque l'échographie du médecin vasculaire retrouve chez 5 patients des TVP distales à potentiel emboligène dont 3 associées à une EP, soit une divergence avec l'échographie de l'urgentiste de 18%, ce qui est loin d'être négligeable et acceptable puisque la MTEV est une urgence thérapeutique.

Il semble donc intéressant de complexifier légèrement l'exploration du réseau veineux en distalité en complément des tests diagnostiques habituels. Ce qui nécessite un effort de formation de la part de l'urgentiste et permettrait d'orienter précocement et de manière fiable le diagnostic et la thérapeutique.

Toulouse, le 01/10/19
Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de Médecine Purpan
D. CARRIE


Avis favorable


Professeur D. LAUQUE
Service des Urgences
Faculté de Médecine - TSA 40031
31059 TOULOUSE Cedex 9
N° RPPS : 1002880011

Bibliographie :

1. Raskob G, ISTH Steering Committee for World Thrombosis Day. Thrombosis: A major contributor to global disease burden. *Thromb Haemost.* 2014;112(11):843–52.
2. Heit JA. The Epidemiology of Venous Thromboembolism in the Community. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008 Mar;28(3):370–2.
3. Cohen A, Agnelli G, Anderson F, Arcelus J, Bergqvist D, Brecht J, et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe: The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost.* 2007;98(10):756–64.
4. Mearns ES, Coleman CI, Patel D, Saulsbury WJ, Corman A, Li D, et al. Index clinical manifestation of venous thromboembolism predicts early recurrence type and frequency: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Thromb Haemost.* 2015 Jun;13(6):1043–52.
5. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, Auble TE, Perrier A, Cornuz J, et al. A Prediction Rule to Identify Low-Risk Patients With Pulmonary Embolism. *Arch Intern Med.* 2006 Jan 23;166(2):169–75.
6. Goldhaber SZ, Visani L, Rosa MD. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *The Lancet.* 1999 Apr 24;353(9162):1386–9.
7. Mazzolai L, Aboyans V, Ageno W, Agnelli G, Alatri A, Bauersachs R, et al. Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European Society of Cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function. *Eur Heart J.* 2018 Dec 14;39(47):4208–18.
8. Wells Philip S, Hirsh J, Anderson David R, Lensing Anthony W A, Foster G, Kearon C, et al. Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis. *The Lancet.* 1995 May;345(8961):1326–30.
9. Lim W, Le Gal G, Bates SM, Righini M, Haramati LB, Lang E, et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: diagnosis of venous thromboembolism. *Blood Adv.* 2018 Nov 27;2(22):3226–56.
10. Goodacre S, Sampson F, Thomas S, van Beek E, Sutton A. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of ultrasonography for deep vein thrombosis. *BMC Med Imaging.* 2005 Dec;5(1):6.
11. Righini M, Gal GL, Aujesky D, Roy P-M, Sanchez O, Verschuren F, et al. Diagnosis of pulmonary embolism by multidetector CT alone or combined with venous ultrasonography of the leg: a randomised non-inferiority trial. *The Lancet.* 2008 Apr 19;371(9621):1343–52.
12. Kearon C. The Role of Venous Ultrasonography in the Diagnosis of Suspected Deep Venous Thrombosis and Pulmonary Embolism. *Ann Intern Med.* 1998 Dec 15;129(12):1044.
13. Righini M, Le Gal G, Aujesky D, Roy P-M, Sanchez O, Verschuren F, et al. Complete venous ultrasound in outpatients with suspected pulmonary embolism. *J Thromb Haemost.* 2009 Mar;7(3):406–12.
14. Le Gal G, Righini M, Sanchez O, Roy P-M, Baba-Ahmed M, Perrier A, et al. A positive compression ultrasonography of the lower limb veins is highly predictive of pulmonary embolism on computed tomography in suspected patients. *Thromb Haemost.* 2006;95(06):963–6.
15. Bernardi E. Serial 2-Point Ultrasonography Plus D-Dimer vs Whole-Leg Color-Coded Doppler Ultrasonography for Diagnosing Suspected Symptomatic Deep Vein Thrombosis: A Randomized Controlled Trial. *JAMA.* 2008 Oct 8;300(14):1653.
16. Blaivas M. Ultrasound in the detection of venous thromboembolism: *Crit Care Med.* 2007 May;35(Suppl):S224–34.
17. Magazzini S, Vanni S, Toccafondi S, Paladini B, Zanobetti M, Giannazzo G, et al. Duplex Ultrasound in the Emergency Department for the Diagnostic Management of Clinically Suspected Deep Vein Thrombosis. *Acad Emerg Med.* 2007;14(3):216–20.
18. Pomero F, Dentali F, Borretta V, Bonzini M, Melchio R, Douketis JD, et al. Accuracy of emergency physician-performed ultrasonography in the diagnosis of deep-vein thrombosis: A systematic review and meta-analysis. *Thromb Haemost.* 2013;109(01):137–45.
19. Crowhurst TD, Dunn RJ. Sensitivity and specificity of three-point compression ultrasonography performed by emergency physicians for proximal lower extremity deep venous

- thrombosis: Emergency sonography for deep vein thrombosis. *Emerg Med Australas*. 2013 Dec;25(6):588–96.
20. West JR, Shannon AW, Chilstrom ML. What Is the Accuracy of Emergency Physician–Performed Ultrasonography for Deep Venous Thrombosis? *Ann Emerg Med*. 2015 Jun;65(6):699–701.
 21. Pedraza García J, Valle Alonso J, Ceballos García P, Rico Rodríguez F, Aguayo López MÁ, Muñoz-Villanueva M del C. Comparison of the Accuracy of Emergency Department-Performed Point-of-Care-Ultrasound (POCUS) in the Diagnosis of Lower-Extremity Deep Vein Thrombosis. *J Emerg Med*. 2018 May;54(5):656–64.
 22. membres de la commission des référentiels de la SFMU, Duchenne J, Martinez M, Rothmann C, Claret P-G, Desclefs J-P, et al. Premier niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé. *Ann Fr Médecine Urgence*. 2016 Jul;6(4):284–95.
 23. Galanaud J-P, Bosson J-L, Quéré I. Risk factors and early outcomes of patients with symptomatic distal vs. proximal deep-vein thrombosis: *Curr Opin Pulm Med*. 2011 Sep;17(5):387–91.
 24. Righini M, Paris S, Gal GL, Laroche J-P, Perrier A, Bounameaux H. Clinical relevance of distal deep vein thrombosis. :9.
 25. The Epidemiology of Venous Thromboembolism | *Circulation* [Internet]. [cited 2019 Jun 10]. Available from: https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.CIR.0000078468.11849.66?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
 26. Adhikari S, Zeger W, Thom C, Fields JM. Isolated Deep Venous Thrombosis: Implications for 2-Point Compression Ultrasonography of the Lower Extremity. *Ann Emerg Med*. 2015 Sep;66(3):262–6.
 27. American Institute of Ultrasound in Medicine. Practice guidelines. Available at- <http://www.aium.org/resources/guidelines/peripheralVenous.pdf>. Published 2010. Accessed August 23, 2014..pdf.
 28. Needleman L, Cronan JJ, Lilly MP, Merli GJ, Adhikari S, Hertzberg BS, et al. Ultrasound for Lower Extremity Deep Venous Thrombosis: Multidisciplinary Recommendations From the Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference. *Circulation*. 2018 Apr 3;137(14):1505–15.
 29. Standards de qualité pour la pratique de l'écho-Doppler dans le cadre de la maladie thromboembolique veineuse des membres inférieurs - Formation médicale continue.
 30. Ultrasonography of Leg Veins in Patients Suspected of Having Pulmonary Embolism. :4.
 31. Nazerian P, Volpicelli G, Gigli C, Lamorte A, Grifoni S, Vanni S. Diagnostic accuracy of focused cardiac and venous ultrasound examinations in patients with shock and suspected pulmonary embolism. *Intern Emerg Med*. 2018 Jun;13(4):567–74.
 32. Authors/Task Force Members, Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J*. 2014 Nov 14;35(43):3033–80.
 33. Penalzoza A, Verschuren F, Meyer G, Quentin-Georget S, Soulie C, Thys F, et al. Comparison of the Unstructured Clinician Gestalt, the Wells Score, and the Revised Geneva Score to Estimate Pretest Probability for Suspected Pulmonary Embolism. *Ann Emerg Med*. 2013 Aug;62(2):117-124.e2.
 34. Sanders S, Doust J, Glasziou P. A Systematic Review of Studies Comparing Diagnostic Clinical Prediction Rules with Clinical Judgment. Phillips RS, editor. *PLOS ONE*. 2015 Jun 3;10(6):e0128233.
 35. Wells P, Anderson D, Rodger M, Ginsberg J, Kearon C, Gent M, et al. Derivation of a Simple Clinical Model to Categorize Patients Probability of Pulmonary Embolism: Increasing the Models Utility with the SimpliRED D-dimer. *Thromb Haemost*. 2000;83(03):416–20.
 36. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing G-J, Harjola V-P, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J*. 2019 Aug 31;ehz405.

37. Ceriani E, Combescure C, Le Gal G, Nendaz M, Perneger T, Bounameaux H, et al. Clinical prediction rules for pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost* [Internet]. 2010 Feb [cited 2019 Oct 2]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1538-7836.2010.03801.x>
38. Andreucci M, Solomon R, Tasanarong A. Side Effects of Radiographic Contrast Media: Pathogenesis, Risk Factors, and Prevention. *BioMed Res Int*. 2014;2014:1–20.
39. Brenner DJ. Computed Tomography — An Increasing Source of Radiation Exposure. *N Engl J Med*. 2007;8.
40. Kim DJ, Byyny RL, Rice CA, Faragher JP, Nordenholz KE, Haukoos JS, et al. Test Characteristics of Emergency Physician–Performed Limited Compression Ultrasound for Lower-Extremity Deep Vein Thrombosis. *J Emerg Med*. 2016 Dec;51(6):684–90.

Annexes :

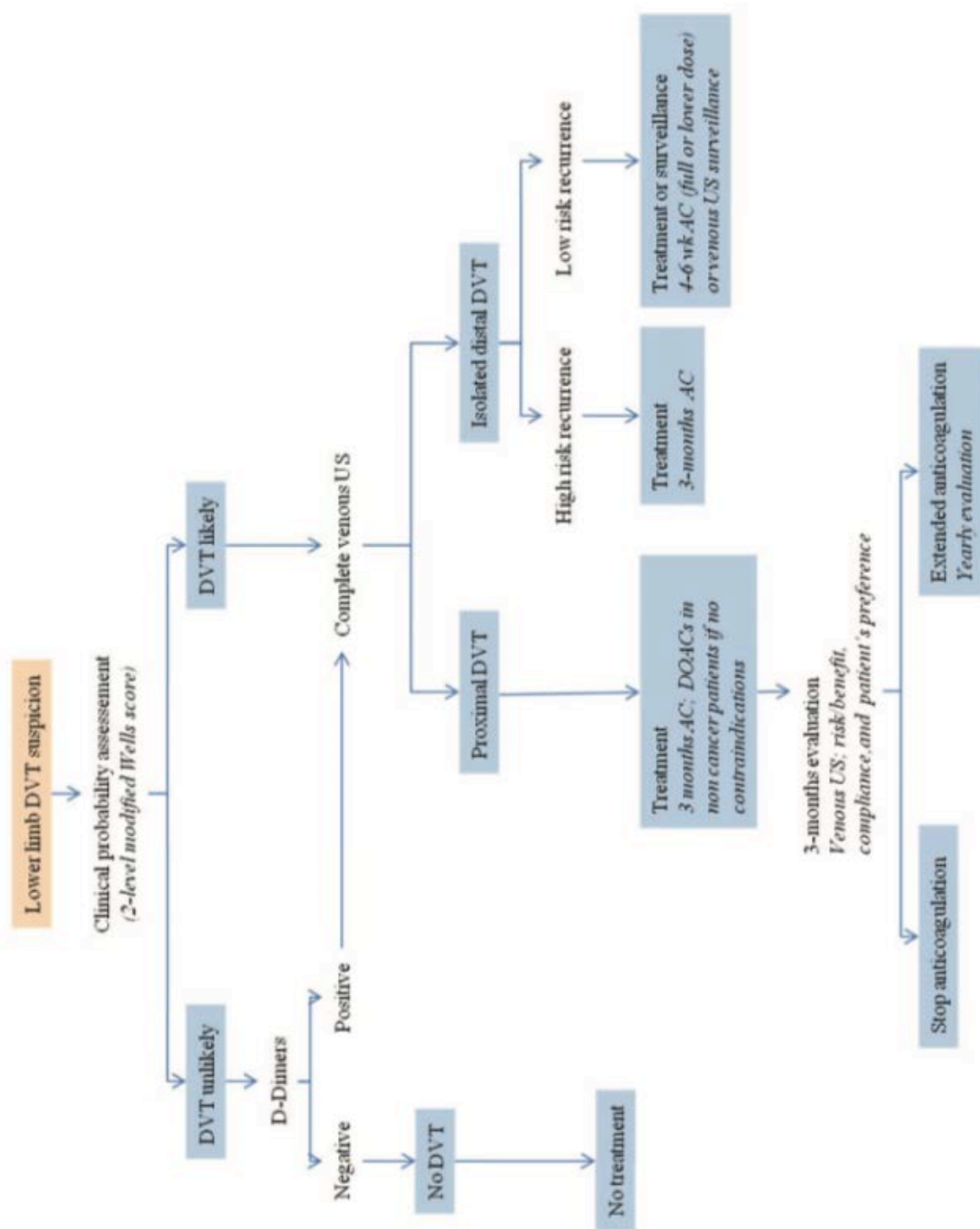
Annexe n°1 : Score de Wells simplifié

Éléments	Points
<ul style="list-style-type: none">• Cancer	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Paralysie ou immobilisation plâtrée récente	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Alitement >3 jours, ou chirurgie <4 semaines	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Douleur à la palpation du trajet des veines profondes	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Tuméfaction de la cuisse et du mollet	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Tuméfaction limitée au mollet (différence de Ø >3 cm)*	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Œdème prenant le godet*	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Veines superficielles dilatées*	1 point
<ul style="list-style-type: none">• Diagnostic alternatif au moins aussi probable que la TVP	-2 points
Probabilité clinique	Score total
<ul style="list-style-type: none">• Faible	0 ou moins
<ul style="list-style-type: none">• Moyenne	1 ou 2
<ul style="list-style-type: none">• Forte	≥2

Tableau 1. Score de Wells pour établir la probabilité clinique de thrombose veineuse profonde.

* Du côté symptomatique.

Annexe n°2 : Algorithme de prise en charge devant une suspicion de TVP selon la Société Européenne de Cardiologie (ESC 2017)



Annexe n°3 : Résultats de l'échographie et conduite à tenir du médecin vasculaire

CABINET D'ANGIOLOGIE : Dr
Maladies des artères, veines, lymphatiques -Explorations vasculaires
27 Av. du Général Leclerc 65100 LOURDES
Tel : 05-62-94-99-27 Fax : 05-62-94-64-16

Au Docteur

ECHODOPPLER VEINEUX DES MEMBRES INFERIEURS REALISE LE DE NE(E) LE

(réalisé sur ESAOTE MYLAB Eight SN : 364 (1ère mise en service 15.02.18)
(réalisé sur ESAOTE MYLAB CLASS C SN 5867 : 1ère mise en service le 27/06/13)

MOTIF – H de M :

ANTECEDENTS :

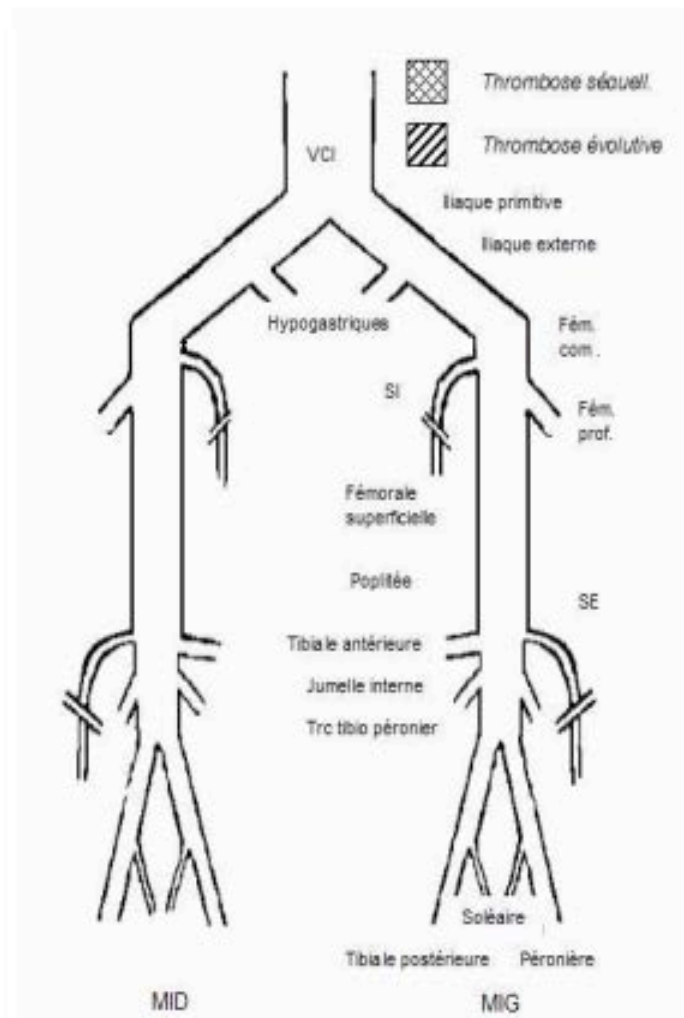
CLINIQUE:

ECHODOPPLER :

CONCLUSION - CONDUITE A TENIR :

Bien cordialement.

Docteur



Annexe n°4 : Fiche de recueil utilisée par le médecin urgentiste

Etiquette patient

Suspicion de TVP du membre inférieur

Fiche recueil Thèse Quentin

Rappel critères d'inclusion :

Adulte
Douleur spontanée ou provoquée du mollet / cuisse / membre inf.
+/- Œdème
Symptômes unilatéraux
Score de Wells simplifié :

Echographie 5 points de l'urgentiste :

- VCI :
- Fémoral gauche : Fémoral droit :
- Poplité gauche : Poplité droit :

D-dimères :

Réalisé : Oui Non. Si oui, valeur = ug/ml |

Echo-doppler veineux du membre inférieur par angiologue (ou radiologue) :

Non réalisé. Motif :

Réalisé le... / ... / ... (= J.....)

Résultat :

.....
.....

Ne pas oublier de redéposer cette fiche dans la boîte « ETUDE TVP » dans la salle de soins.

MERCI à TOUS

Performance diagnostique de l'échographie 5 points réalisée par l'urgentiste dans la suspicion de thrombose veineuse profonde

La suspicion de maladie thromboembolique veineuse (MTEV) est un motif fréquent de consultation aux urgences. Il s'agit d'une urgence thérapeutique car elle est responsable d'une morbi-mortalité importante. Le diagnostic positif de TVP est difficile car les signes et symptômes sont peu spécifiques, il repose sur l'échographie veineux des membres inférieurs réalisé par un médecin vasculaire. La disponibilité du médecin vasculaire est limitée et entraîne une errance diagnostique. La réalisation de l'échographie par le médecin urgentiste pourrait remédier à cette errance diagnostique puisque cet examen est réalisable au lit du patient après l'examen clinique. Nous avons réalisé une étude prospective pendant 1 an dont l'objectif était d'évaluer la performance diagnostique de l'échographie du médecin urgentiste dans la recherche de TVP proximale. Le critère de jugement principal était la sensibilité et la spécificité de l'échographie 5 points effectuée par un médecin urgentiste en comparaison avec le résultat de l'échographie Doppler effectuée par un médecin vasculaire. Pour les 52 patients inclus, on retrouve un intérêt de l'échographie 5 points du médecin urgentiste pour le diagnostic TVP proximale avec une sensibilité de 86% et une spécificité de 96%. Néanmoins cette méthode ne semble pas être suffisante dans le repérage de TVP à potentiel emboligène pour aider le clinicien devant une suspicion d'EP. Ces résultats encouragent à promouvoir l'usage par le médecin urgentiste de l'échographie clinique au lit du malade en axant les efforts sur la formation de l'exploration du réseau veineux en distalité.

Mots clefs : Échographie – Urgences – Maladie thromboembolique veineuse

Diagnostic performance of ultrasound five-points by the emergency physician for the suspicion of deep vein thrombosis

Suspicion of venous thromboembolism (VTE) is a common reason for emergency consultation. This is a therapeutic emergency because it is responsible for significant morbidity and mortality. The positive diagnosis of deep vein thrombosis (DVT) is difficult because the signs and symptoms are not specific, it is based on the venous ultrasound performed by a vascular physician. The availability of the vascular physician is limited and causes a diagnostic wandering. The ultrasonography performed by the emergency physician could remedy this diagnostic wandering since this examination is feasible immediately after the clinical examination. We carried out a prospective study for 1 year to evaluate the diagnostic performance of the emergency physician's ultrasound for search a proximal DVT. The primary outcome was the sensitivity and specificity of a five-point ultrasound by emergency physician compared with the result Doppler ultrasound performed by a vascular physician. For the 52 patients included, the use of the five-point ultrasound by emergency physician for the proximal DVT diagnosis is interest with a sensitivity of 86% and a specificity of 96%. However, this method does not seem to be sufficient in the identification of DVT with embolic potential to help the clinician in front of a suspicion of embolism pulmonary (EP). These results encourage the use by the emergency physician of clinical ultrasound by focusing efforts on the formation of exploration of the venous distally.

Keywords: Ultrasound – Emergency – Venous thromboembolism