

# Utilisation de l'échoscopie en médecine générale devant une suspicion de thrombose veineuse profonde : évaluation de la performance diagnostique et de l'impact sur les prescriptions

Siriphone Khounlaboud

▶ **To cite this version:**

Siriphone Khounlaboud. Utilisation de l'échoscopie en médecine générale devant une suspicion de thrombose veineuse profonde : évaluation de la performance diagnostique et de l'impact sur les prescriptions. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03544384

**HAL Id: dumas-03544384**

**https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03544384**

Submitted on 26 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

N° d'ordre : **ANNÉE 2021**

**THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1**
*sous le sceau de l'Université Bretagne Loire*

Thèse en vue du

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

présentée par


# Siriphone KHOUNLABOUD

Née le 31/03/1991 à Vitré


---

# Utilisation de l'échoscopie en médecine générale devant une suspicion de thrombose veineuse profonde : évaluation de la performance diagnostique et de l'impact sur les prescriptions.

**Thèse soutenue à Rennes**
**le 03/06/2021**

devant le jury composé de :

**Patrick JEGO**
PU – PH, Médecine interne
CHU de Rennes / *Président*

**Didier MYHIE**
Professeur associé, Département de médecine générale
Rennes / *Examinateur*

**Anthony CHAPRON**
MCF, Département de médecine générale
Rennes / *Examinateur*

**Basile HENRIOT**
PHC, Médecine interne
CHU de Rennes et CH de Dinan / *Directeur de thèse*

**THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1**
*sous le sceau de l'Université Bretagne Loire*

Thèse en vue du

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

présentée par


# Siriphone KHOUNLABOUD

Née le 31/03/1991 à Vitré


---

# Utilisation de l'échoscopie en médecine générale devant une suspicion de thrombose veineuse profonde : évaluation de la performance diagnostique et de l'impact sur les prescriptions.

**Thèse soutenue à Rennes**
**le 03/06/2021**

devant le jury composé de :

**Patrick JEGO**
PU – PH, Médecine interne
CHU de Rennes / *Président*

**Didier MYHIE**
Professeur associé, Département de médecine générale
Rennes / *Examinateur*

**Anthony CHAPRON**
MCF, Département de médecine générale
Rennes / *Examinateur*

**Basile HENRIOT**
PHC, Médecine interne
CHU de Rennes et CH de Dinan / *Directeur de thèse*

| PROFESSEURS DES UNIVERSITES au 01/09/2020 | | | |
|---|---|---|---|
| **NOM** | **PRENOM** | **TITRE** | **SOUS-SECTION CNU** |
| ANNE-GALIBERT | Marie-Dominique | PU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| BARDOU-JACQUET | Edouard | PU-PH | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| BELAUD-ROTUREAU | Marc-Antoine | PU-PH | Histologie, embryologie et cytogénétique |
| BELLISSANT | Eric | PU-PH | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie |
| BELOEIL | Hélène | PU-PH | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire |
| BENDAVID | Claude | PU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| BENSALAH | Karim | PU-PH | Urologie |
| BEUCHEE | Alain | PU-PH | Pédiatrie |
| BONAN | Isabelle | PU-PH | Médecine physique et de réadaptation |
| BONNET | Fabrice | PU-PH | Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale |
| BOUDJEMA | Karim | PU-PH | Chirurgie viscérale et digestive |
| BOUGET | Jacques | Professeur Emérite | Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie |
| BOUGUEN | Guillaume | PU-PH | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| BRASSIER | Gilles | PU-PH | Neurochirurgie |
| BRETAGNE | Jean-François | Professeur Emérite | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| BRISSOT | Pierre | Professeur Emérite | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| CARRE | François | Professeur Emérite | Physiologie |
| CATTOIR | Vincent | PU-PH | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière |
| CHALES | Gérard | Professeur Emérite | Rhumatologie |
| COGNÉ | Michel | PU-PH | Immunologie |
| CORBINEAU | Hervé | PU-PH | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| CUGGIA | Marc | PU-PH | Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication |
| DAUBERT | Claude | Professeur Emérite | Cardiologie |
| DAVID | Véronique | PU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| DAYAN | Jacques | Professeur Associé | Pédopsychiatrie ; addictologie |
| DE CREVOISIER | Renaud | PU-PH | Cancérologie ; radiothérapie |
| DECAUX | Olivier | PU-PH | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie |
| DESRUES | Benoît | PU-PH | Pneumologie ; addictologie |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DEUGNIER | Yves | Professeur Emérite | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| DONAL | Erwan | PU-PH | Cardiologie |
| DRAPIER | Dominique | PU-PH | Psychiatrie d'adultes ; addictologie |
| DUPUY | Alain | PU-PH | Dermato-vénérologie |
| ECOFFEY | Claude | PU-PH | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire |
| EDAN | Gilles | Professeur en surnombre | Neurologie |
| FERRE | Jean-Christophe | PU-PH | Radiologie et imagerie médicale |
| FEST | Thierry | PU-PH | Hématologie ; transfusion |
| FLECHER | Erwan | PU-PH | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| GANDEMER | Virginie | PU-PH | Pédiatrie |
| GANDON | Yves | PU-PH | Radiologie et imagerie médicale |
| GANGNEUX | Jean-Pierre | PU-PH | Parasitologie et mycologie |
| GARIN | Etienne | PU-PH | Biophysique et médecine nucléaire |
| GARLANTEZEC | Ronan | PU-PH | Epidémiologie, économie de la santé et prévention |
| GAUVRIT | Jean-Yves | PU-PH | Radiologie et imagerie médicale |
| GODEY | Benoît | PU-PH | Oto-rhino-laryngologie |
| GUGGENBUHL | Pascal | PU-PH | Rhumatologie |
| GUILLE | François | PU-PH Professeur Emérite au 01/11/2020 | Urologie |
| GUYADER | Dominique | PU-PH | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| HAEGELEN | Claire | PU-PH | Anatomie |
| HOUOT | Roch | PU-PH | Hématologie ; transfusion |
| JEGO | Patrick | PU-PH | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie |
| JEGOUX | Franck | PU-PH | Oto-rhino-laryngologie |
| JOUNEAU | Stéphane | PU-PH | Pneumologie ; addictologie |
| KAYAL | Samer | PU-PH | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière |
| LAMY DE LA CHAPELLE | Thierry | PU-PH | Hématologie ; transfusion |
| LAVIOLLE | Bruno | PU-PH | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie |
| LAVOUE | Vincent | PU-PH | Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale |
| LE BRETON | Hervé | PU-PH | Cardiologie |
| LE TULZO | Yves | PU-PH | Médecine intensive-réanimation |
| LECLERCQ | Christophe | PU-PH | Cardiologie |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEDERLIN | Mathieu | PU-PH | Radiologie et imagerie médicale |
| LEGUERRIER | Alain | Professeur Emérite | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| LE JEUNE | Florence | PU-PH | Biophysique et médecine nucléaire |
| LEVEQUE | Jean | PU-PH | Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale |
| LIEVRE | Astrid | PU-PH | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| MABO | Philippe | PU-PH | Cardiologie |
| MAHE | Guillaume | PU-PH | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire |
| MALLEDANT | Yannick | Professeur Emérite | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire |
| MATHIEU-SANQUER | Romain | PU-PH | Urologie |
| MENER | Eric | Professeur associé | Médecine générale |
| MICHELET | Christian | Professeur Emérite | Maladies infectieuses ; maladies tropicales |
| MOIRAND | Romain | PU-PH | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| MORANDI | Xavier | PU-PH | Anatomie |
| MOREL | Vincent | Professeur associé | Médecine palliative |
| MOSSER | Jean | PU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| MOURIAUX | Frédéric | PU-PH | Ophtalmologie |
| MYHIE | Didier | Professeur associé | Médecine générale |
| NAUDET | Florian | PU-PH | Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie |
| ODENT | Sylvie | PU-PH | Génétique |
| OGER | Emmanuel | PU-PH | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie |
| PARIS | Christophe | PU-PH | Médecine et santé au travail |
| PERDRIGER | Aleth | PU-PH | Rhumatologie |
| PESCHANSKY | Nicolas | Professeur Associé | Médecine d'urgence |
| PLADYS | Patrick | PU-PH | Pédiatrie |
| RAVEL | Célia | PU-PH | Histologie, embryologie et cytogénétique |
| RENAUT | Pierric | Professeur associé | Médecine générale |
| REVEST | Matthieu | PU-PH | Maladies infectieuses ; maladies tropicales |
| RIFFAUD | Laurent | PU-PH | Neurochirurgie |
| RIOUX-LECLERCQ | Nathalie | PU-PH | Anatomie et cytologie pathologiques |
| ROBERT-GANGNEUX | Florence | PU-PH | Parasitologie et mycologie |
| ROPARS | Mickaël | PU-PH | Chirurgie orthopédique et traumatologique |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SAINT-JALMES | Hervé | PU-PH Professeur Emérite au 01/12/2020 | Biophysique et médecine nucléaire |
| SAULEAU | Paul | PU-PH | Physiologie |
| SCHNELL | Frédéric | PU-PH | Physiologie |
| SEGUIN | Philippe | PU-PH | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire |
| SIPROUDHIS | Laurent | PU-PH | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie |
| SOMME | Dominique | PU-PH | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie |
| SOULAT | Louis | Professeur associé | Médecine d'urgence |
| SULPICE | Laurent | PU-PH | Chirurgie viscérale et digestive |
| TADIE | Jean Marc | PU-PH | Médecine intensive-réanimation |
| TARTE | Karin | PU-PH | Immunologie |
| TATTEVIN | Pierre | PU-PH | Maladies infectieuses ; maladies tropicales |
| THIBAULT | Ronan | PU-PH | Nutrition |
| THIBAULT | Vincent | PU-PH | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière |
| THOMAZEAU | Hervé | PU-PH Professeur Emérite au 01/11/2020 | Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| TORDJMAN | Sylvie | PU-PH | Pédopsychiatrie ; addictologie |
| VERHOYE | Jean-Philippe | PU-PH | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| VERIN | Marc | PU-PH | Neurologie |
| VIEL | Jean-François | PU-PH | Epidémiologie, économie de la santé et prévention |
| VIGNEAU | Cécile | PU-PH | Néphrologie |
| VIOLAS | Philippe | PU-PH | Chirurgie infantile |
| WATIER | Eric | PU-PH | Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie |
| WODEY | Eric | PU-PH | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire |

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES au 01/09/2020

| NOM | PRENOM | TITRE | SOUS-SECTION CNU |
|---|---|---|---|
| ALLORY | Emmanuel | MCF associé | Médecine générale |
| AME | Patricia | MCU-PH | Immunologie |
| AMIOT | Laurence | MCU-PH | Hématologie ; transfusion |
| ANSELMI | Amédéo | MCU-PH | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| ARNAUD | Alexis | MCU-PH | Chirurgie infantile |
| BANATRE | Agnès | MCF associé | Médecine générale |
| BASTIAN | Benjamin | MCF associé | Médecine générale |
| BEGUE | Jean Marc | MCU-PH | Physiologie |
| BERTHEUIL | Nicolas | MCU-PH | Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie |
| BROCHARD | Charlène | MCU-PH | Physiologie |
| CABILLIC | Florian | MCU-PH | Biologie cellulaire |
| CASTELLI | Joël | MCU-PH | Cancérologie ; radiothérapie |
| CAUBET | Alain | MCU-PH | Médecine et santé au travail |
| CHAPRON | Anthony | MCF | Médecine générale |
| CHHOR-QUENIART | Sidonie | MCF associé | Médecine générale |
| CORVOL | Aline | MCU-PH | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie |
| DE TAYRAC | Marie | MCU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| DEGEILH | Brigitte | MCU-PH | Parasitologie et mycologie |
| DROITCOURT | Catherine | MCU-PH | Dermato-vénéréologie |
| DUBOURG | Christèle | MCU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| DUGAY | Frédéric | MCU-PH | Histologie, embryologie et cytogénétique |
| EDELINE | Julien | MCU-PH | Cancérologie ; radiothérapie |
| FIQUET | Laure | MCF associé | Médecine générale |
| GOUIN épouse THIBAULT | Isabelle | MCU-PH | Hématologie ; transfusion |
| GUILLET | Benoit | MCU-PH | Hématologie ; transfusion |
| JAILLARD | Sylvie | MCU-PH | Histologie, embryologie et cytogénétique |

| | | | |
|---|---|---|---|
| KALADJI | Adrien | MCU-PH | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire |
| KAMMERER-JACQUET | Solène-Florence | MCU-PH | Anatomie et cytologie pathologiques |
| LAVENU | Audrey | MCF | sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé |
| LE GALL | François | MCU-PH | Anatomie et cytologie pathologiques |
| LEMAITRE | Florian | MCU-PH | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie |
| MARTINS | Pédro Raphaël | MCU-PH | Cardiologie |
| MENARD | Cédric | MCU-PH | Immunologie |
| MICHEL | Laure | MCU-PH | Neurologie |
| MOREAU | Caroline | MCU-PH | Biochimie et biologie moléculaire |
| MOUSSOUNI | Fouzia | MCF | Informatique |
| NYANGOH TIMOH | Krystel | MCU-PH | Anatomie |
| PANGAULT | Céline | MCU-PH | Hématologie ; transfusion |
| ROBERT | Gabriel | MCU-PH | Psychiatrie d'adultes ; addictologie |
| TURLIN | Bruno | MCU-PH | Anatomie et cytologie pathologiques |
| VERDIER épouse LORNE | Marie-Clémence | MCU-PH | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie |
| ZIELINSKI | Agata | MCF | Philosophie |

# REMERCIEMENTS

A **Monsieur le Professeur Patrick JEGO**,
Je vous remercie de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse, et de l'intérêt que vous portez à la formation des étudiants. Veuillez recevoir l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde reconnaissance.

A **Monsieur le Professeur Didier MYHIE**,
Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail, et de l'intérêt que vous portez à l'échographie en médecine générale. Veuillez trouver l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A **Monsieur le Docteur Anthony CHAPRON**,
Je te remercie de me faire l'honneur de juger ce travail. Merci pour tes conseils et tout ce que j'ai pu apprendre durant ces quelques mois de stage effectués à tes côtés.

A **Monsieur le Docteur Basile HENRIOT**,
Je te remercie d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. Depuis l'externat jusqu'à la réalisation de cette thèse, tu as toujours été disponible pour me transmettre tes connaissances dans la bonne humeur. Ce fut un honneur pour moi de t'avoir comme directeur de thèse. Je te remercie pour tes nombreuses relectures et ta motivation à toute épreuve.

**A ma famille et à mes amis**,
A mes parents, merci pour tout ce que vous avez fait pour que je puisse en arriver là, merci pour votre soutien tout au long de mes études.
A ma sœur, merci de m'avoir montré l'exemple depuis toute petite, merci pour ton aide et tes précieux conseils au quotidien.
A Gaëtan, merci de me soutenir au quotidien, merci pour ton aide à la rédaction et relecture de cette thèse.
A mes amies de fac, merci pour toutes ces années partagées avec vous. On a su se soutenir et s'entraider durant ce long parcours, on continuera bien évidemment à partager de bons moments ensembles.
A mes amis de la team Cesson, merci pour votre soutien et tous ces week-ends passés au vert, vous m'avez aidé à recharger les batteries quand cela était nécessaire.

# TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION ..... 10
1. Définition, épidémiologie et présentation clinique de la maladie thrombo-embolique veineuse ..... 10
2. Prise en charge de la thrombose veineuse profonde ..... 10
3. Pratique de l'échographie en médecine générale ..... 11
4. Objectif de l'étude ..... 12
MATERIEL ET METHODES ..... 13
1. Type d'étude ..... 13
2. Modalités de recrutement des médecins ..... 13
3. Population étudiée et modalités d'inclusion des patients ..... 14
4. Réalisation des questionnaires ..... 14
5. Collecte et gestion des données ..... 14
6. Critères de jugement ..... 14
7. Analyses statistiques ..... 15
8. Formalités règlementaires ..... 15
RESULTATS ..... 16
1. Nombre de médecins ayant reçu les questionnaires ..... 16
2. Réponses obtenues et patients inclus (Figure 1) ..... 16
3. Caractéristiques de la population (Tableau 1) ..... 18
4. Critère de jugement principal ..... 18
5. Critères de jugements secondaires ..... 20
6. Formation des médecins (Tableau 6) ..... 21
7. Analyse des commentaires des médecins ..... 22
8. Réponses non analysées ..... 22
DISCUSSION ..... 23
1. Limite principale de l'étude : faible nombre d'inclusions ..... 23
2. Justification du choix du test de référence ..... 24
3. Interprétation des résultats ..... 24
4. Perspectives ..... 25
CONCLUSION ..... 26
BIBLIOGRAPHIE ..... 27
GLOSSAIRE ..... 29
ANNEXES ..... 30
1. Annexe 1 : liste des indications des échographies réalisables par le médecin généraliste ..... 31
2. Annexe 2 : questionnaire n°1 ..... 32
3. Annexe 3 : fiche mentions d'informations ..... 34
4. Annexe 4 : questionnaire n°2 ..... 35
5. Annexe 5 : Commentaires libres ..... 36

# INTRODUCTION

## 1. Définition, épidémiologie et présentation clinique de la maladie thrombo-embolique veineuse

La maladie thrombo-embolique veineuse (MTEV) correspond à la formation d'un thrombus qui se caractérise par le rétrécissement, voire l'occlusion d'une veine avec une répercussion sur la circulation sanguine. La MTEV se présente sous deux formes principales : la thrombose veineuse profonde (TVP) et sa complication majeure l'embolie pulmonaire (EP). La TVP survient dans la plupart des cas au niveau des membres inférieurs.

L'épidémiologie de la MTEV est mal connue mais elle représente la troisième cause de mortalité cardiovasculaire, après l'infarctus du myocarde et l'accident vasculaire cérébral (1). L'incidence annuelle de la MTEV en France est estimée à 180 cas pour 100 000 habitants, soit environ 120 000 personnes par an. Celle de la TVP est estimée à 120 cas pour 100 000 habitants (2,3). Il s'agit donc d'une pathologie fréquente en France et notamment chez le sujet âgé (4).

La présentation clinique de la TVP est très variable. Elle peut se présenter par une douleur ou un œdème du membre inférieur mais elle peut également être asymptomatique. La TVP peut être responsable de complications immédiates potentiellement mortelles comme l'EP mais également de complications tardives et chroniques comme le syndrome post-thrombotique. Ce syndrome pouvant associer une insuffisance veineuse, un œdème chronique ou encore des ulcérations et nécroses cutanées (1,5,6).

## 2. Prise en charge de la thrombose veineuse profonde

La présentation clinique de la TVP étant très hétérogène, dans un contexte de ressources médicales en tension, des règles de prédiction clinique comme le score de Wells simplifié (7) ont été validées afin d'établir une stratégie diagnostique (8,9). Ce score permet d'estimer la probabilité de TVP en fonction des facteurs de risques généraux : antécédent de cancer actif, paralysie ou immobilisation plâtrée récente d'un membre inférieur, alitement récent de plus de 3 jours, chirurgie majeure dans les 12 semaines précédentes, antécédent de TVP. Il prend aussi en compte des facteurs de risques locaux : douleurs localisées le long du réseau veineux profond, œdème global de tout le membre, circonférence du mollet augmentée de plus de 3 cm par rapport au membre controlatéral, œdème prenant le godet, circulation veineuse collatérale. L'hypothèse d'un autre diagnostic au moins aussi probable que la TVP entre également dans le calcul. Selon le résultat du score, le patient a soit une probabilité faible, intermédiaire ou élevée de TVP.

Le score de Wells, couplé au dosage des d-dimères en cas de probabilité faible ou intermédiaire de TVP, peut permettre d'exclure le diagnostic en cas de dosage négatif. Dans les autres situations, le diagnostic de certitude repose sur l'EDVMI (10–13). Cette démarche peut donc s'avérer contraignante tant pour le patient qui doit multiplier les examens, que pour le médecin qui doit rapidement solliciter l'angiologue pour l'EDVMI.

Du fait du délai de réalisation des divers examens, il est courant, au vu des complications potentielles et du risque de récidive (14), de proposer de façon empirique une anticoagulation curative probabiliste dans l'attente d'une confirmation diagnostique. Cependant la prescription d'une anticoagulation probabiliste dans l'attente d'un EDVMI n'est pas sans risque. Elle doit être évaluée selon la balance bénéfice-risque, notamment en fonction du risque hémorragique, et ce particulièrement chez le sujet âgé pour qui le risque est majoré (15).

# 3. Pratique de l'échographie en médecine générale

## 3.1. État actuel de la pratique de l'échographie en médecine générale en France

On ne connaît pas le chiffre exact de médecins généralistes (MG) pratiquant l'échographie. En 2018 environ 1800 MG avaient côté au moins un acte CCAM (Classification commune des Actes Médicaux) relatif à une échographie, ce qui représente moins de 2% des MG (16). Ce chiffre est probablement sous-estimé du fait de la non prise en compte des actes d'échoscopies (17–19). Dans un travail de thèse réalisée en 2019, la part d'échoscopies représentait en moyenne 66% de l'activité échographique des médecins généralistes interrogés (19).

Ces chiffres témoignent d'un retard important dans l'utilisation de l'échographie par les MG français. Aux États-Unis la formation à l'échographie s'inscrit dès le début des études médicales (20). En Italie, le projet METIS mis en place en 2006 permet à tous les médecins généralistes de suivre une formation à l'échographie standardisée, l'objectif étant que 40% des échographies soient réalisées par les MG italiens dans un avenir proche afin de rendre le parcours de soins des patients plus rapide et efficace (21).

Des précédentes thèses ont soulevé les freins à la pratique de l'échographie : une formation initiale chronophage et difficile d'accès, l'aspect financier (prix de l'appareil allant de 2000 euros pour un appareil ultra-portable à plus de 60000 euros pour un appareil classique), le risque médico-légal, une technique difficile à maitriser et la nécessité d'une pratique régulière (22–25).

Quelques formations sont apparues ces dernières années en France afin de promouvoir la pratique de l'échographie par le MG :

- Diplôme universitaire (DU) de la faculté de Brest depuis 2015 : 15 places par an, 40 heures de formation théorique présentielle et 120 heures de stage à réaliser sur un à trois ans
- Diplôme d'études supérieures universitaires (DESU) de la faculté d'Aix-Marseille : onze journées de formation avec ateliers pratiques sur un an
- Diplôme inter-universitaire (DIU) d'échographie et techniques ultrasonores mention « échographie générale » organisé par la faculté de Paris Descartes en collaboration avec des centres régionaux : formation sur deux à trois ans.

Plusieurs thèses se sont intéressées aux indications de l'échographie adaptée à la médecine générale (22,26–29). En 2013 une première liste d'indications a pu être définie (26), parmi lesquelles on retrouve la recherche de TVP (cf annexe 1).

## 3.2. L'échoscopie

La pratique de l'échographie se définit par l'analyse systématisée et complète d'une région anatomique puis la rédaction d'un compte-rendu.

Le concept d'échoscopie a été défini en 2012 par l'European Federation of Societes for Ultrasound in Medecine and Biology. Il se caractérise par l'utilisation ciblée de l'échographie « au lit du patient » afin d'obtenir une réponse, généralement binaire « oui » ou « non », à un questionnement clinique (30). L'échoscopie parait adaptée à la pratique du MG, pour qui le raisonnement clinique nécessite une exploration immédiate, ciblée et rapide (29). Elle peut être considérée comme le prolongement de l'examen clinique.

L'échoscopie ne se substitue en aucun cas à l'utilisation classique de l'échographie par les radiologues mais elle permet au MG d'affiner son diagnostic en temps réel. Cette pratique est déjà largement répandue chez les médecins urgentistes qui doivent pouvoir répondre de manière sûre et rapide à une problématique aigue (31,32).

### 3.3. Aspect déontologique

D'après l'article 70 du code de déontologie médicale : « Tout médecin est, en principe, habilité à pratiquer tous les actes de diagnostic, de prévention et de traitement. Mais il ne doit pas, sauf circonstances exceptionnelles, entreprendre ou poursuivre des soins, ni formuler des prescriptions dans des domaines qui dépassent ses connaissances, son expérience et les moyens dont il dispose » (33). L'article 33 du code de déontologie médicale précise également que « le médecin doit toujours élaborer son diagnostic avec le plus grand soin, en y consacrant le temps nécessaire, en s'aidant dans toute la mesure du possible des méthodes scientifiques les mieux adaptées et, s'il y a lieu, de concours appropriés » (34).

Ces articles ne fixent pas de condition spécifique ni légale à la pratique de l'échographie et aucun diplôme n'est exigé. Le médecin doit cependant se former et mettre à jour ses connaissances tout au long de sa carrière. Il doit donc entreprendre lui-même les démarches de formation pour pratiquer l'échographie.

Le code de la Sécurité sociale permet la cotation des actes d'échographies par le médecin généraliste. Cette cotation impose : un examen standardisé approfondi et quantitatif, une description de l'intégralité de l'organe avec ses mesures, la rédaction d'un compte-rendu détaillé. Ces règles imposées par le Code de la Sécurité sociale ne permettent pas d'inclure l'échoscopie dans la cotation de l'échographie. Par conséquent le médecin généraliste pratiquant l'échoscopie pourra seulement coter l'acte « G » (consultation de médecine générale) ou « GS » (consultation de spécialiste en médecine générale), ce qui peut constituer un frein au développement de cette pratique.

## 4. Objectif de l'étude

Une thèse réalisée en 2018 a étudié l'impact diagnostique et thérapeutique de l'échoscopie en médecine générale (35). Parmi les examens échoscopiques réalisés (toutes régions anatomiques confondues), la recherche de TVP apparait comme une des utilisations les plus fréquentes (sur les 164 diagnostics recherchés, 22 correspondaient à une recherche de TVP). L'absence de données de suivi du patient après réalisation de l'échoscopie, ne permettant pas de valider le diagnostic, constituait une limite.

Notre objectif principal est d'étudier la performance diagnostique de l'échoscopie appliquée à la suspicion de TVP en comparant les résultats des échoscopies aux données de suivi du patient. Notre étude évaluera également l'impact de l'échoscopie sur les prescriptions complémentaires.

# MATERIEL ET METHODES

## 1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective et multicentrique.

## 2. Modalités de recrutement des médecins

Les médecins ciblés correspondent aux MG utilisant l'échographie et plus particulièrement l'échoscopie dans leur pratique quotidienne sans avoir une activité exclusive en échographie. Ils ont été recrutés selon différentes modalités :

- Connaissances personnelles et par le bouche-à-oreille.
- Utilisation de l'annuaire en ligne des professionnels de santé « Ameli.fr » (36) : obtention d'une liste de MG bretons ayant réalisé des actes d'échographies les mois précédents (toutes échographies confondues). Les MG ayant un profil évocateur d'une activité exclusive en échographie n'ont pas été retenus (ex : angiologue, médecins du sport exclusifs, médecins spécialisés en traumatologie). Les autres MG ont été contactés par téléphone afin de leur présenter les objectifs de cette étude. Lorsque les MG correspondaient bien au profil ciblé et qu'ils nous donnaient leur accord, ils recevaient les questionnaires par voie électronique.
- La faculté de médecine de Brest qui propose un DU d'échographie de médecine générale a accepté de diffuser les questionnaires à l'ensemble des médecins ayant suivi la formation depuis 2015 (année de sa création).
- La faculté d'Aix-Marseille et la faculté de Paris Descartes, qui proposent respectivement un DESU en échoscopie et échographie pratique en médecine générale et un DIU d'échographie, ont été contactés mais nous n'avons obtenu aucune réponse.
- Le Centre Francophone de Formation en Échographie (CFFE) de Nîmes a accepté de diffuser les questionnaires via leur groupe de discussion (Yahoo groupe), mettant en relation les MG s'étant formés au CFFE. Les questionnaires ont été envoyés par mail à l'ensemble des médecins inscrits sur ce groupe de discussion.

Les quatre Conseils Départementaux de l'Ordre des Médecins (CDOM) de Bretagne ont également été contactés, seuls les CDOM des Côtes d'Armor et d'Ille-et-Vilaine étaient d'accord pour diffuser les questionnaires. Cependant il n'était pas possible de cibler uniquement les médecins généralistes pratiquant l'échographie, nous n'avons donc pas utilisé ces listes de diffusion afin de ne pas encombrer inutilement les boîtes mail des MG ne pratiquant pas l'échographie.

# 3. Population étudiée et modalités d'inclusion des patients

Les MG avaient comme consigne d'inclure tout patient pour qui une échoscopie avait été réalisée devant une suspicion de TVP. La notion de « suspicion de TVP » était à l'appréciation du médecin, aucun critère clinique spécifique n'était nécessaire à l'inclusion.
Pour bien respecter le caractère échoscopique de l'examen, il était également précisé aux MG qu'ils ne devaient pas inclure les examens échographiques avec cotation de l'acte.
La période d'inclusion s'est déroulée du 1er mars 2020 au 31 janvier 2021.

# 4. Réalisation des questionnaires

Les questionnaires ont été réalisés à l'aide du logiciel Limesurvey.
Ils sont présentés dans les annexes 1 et 3.

## 4.1. Premier questionnaire (cf Annexe 2)

Le premier questionnaire était à remplir par le médecin face à une suspicion de TVP et lorsqu'il avait eu recours à l'échoscopie durant la consultation.
Avant d'inclure le patient et de remplir le questionnaire le médecin devait prendre connaissance des mentions d'informations (cf Annexe 3).
La première partie de ce questionnaire renseignait l'âge et le sexe du patient. La deuxième partie était centrée sur les données médicales de la consultation : date de la consultation, probabilité pré-échoscopie de TVP (selon le score de Wells ou estimée par le médecin), résultat de l'échoscopie, examens complémentaires prescrits à l'issue de la consultation, durée de l'échoscopie. Le médecin avait également la possibilité d'ajouter un commentaire libre. Enfin la dernière partie était consacrée à la formation en échographie du médecin.

## 4.2. Deuxième questionnaire (cf Annexe 4)

Il a été envoyé aux médecins en même temps que le premier questionnaire. Cependant il était bien spécifié au médecin qu'il était à remplir environ quinze jours après la consultation initiale afin d'obtenir quelques éléments de suivi du patient : résultats des examens complémentaires, prescription éventuelle de nouveaux examens, évolution du diagnostic initial. Là encore le médecin pouvait laisser un commentaire libre.

# 5. Collecte et gestion des données

L'ensemble des données ont été recueillies via le logiciel Limesurvey® . Elles ont ensuite été exportées dans un tableur Excel®. Seule l'investigatrice principale avait accès aux données.

# 6. Critères de jugement

## 6.1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal consistait à déterminer la performance diagnostique de l'échoscopie appliquée à la suspicion de TVP en prenant comme référence le suivi à quinze jours à partir des réponses au deuxième questionnaire.

### 6.2. Critères de jugements secondaires

Les critères de jugement secondaires étaient :

- La prescription d'examens complémentaires à l'issue de la consultation
- La prescription d'une anticoagulation
- L'admission aux urgences
- La durée de l'échoscopie

## 7. Analyses statistiques

Nous avons calculé avec l'aide du Dr Metten le nombre de sujets nécessaires à inclure. Dans l'hypothèse d'une probabilité pré-test de 30% (32) d'après les études antérieurement réalisées sur le sujet, le nombre de sujets nécessaire pour une précision à 90 % est estimé à 80 patients.
Nous nous sommes fixé un objectif d'inclusion d'environ 40 patients.

## 8. Formalités règlementaires

Une déclaration auprès du Délégué à la Protection des Données de l'université de Rennes 1 a été réalisée dans le cadre de l'engagement de conformité à la méthodologie de référence 004 (MR-004).
Ce travail n'entrait pas dans le cadre de la loi Jardé, il n'était donc pas nécessaire de le soumettre à l'avis du Comité de Protection des Personnes ni au Comité d'Ethique.

# RESULTATS

## 1. Nombre de médecins ayant reçu les questionnaires

Le nombre exact de médecins ayant reçu les questionnaires n'est pas connu mais nous pouvons l'estimer à environ 700 :

- 32 médecins connus par le bouche-à-oreilles ou ciblés via la plateforme Ameli.fr ont été contactés par téléphone. Parmi eux 26 correspondaient au profil ciblé, ils ont tous accepté de recevoir les questionnaires par mail. Les 6 autres étaient soit spécialisés dans un domaine (par exemple échographie ostéo-articulaire) soit ne pratiquaient pas l'échoscopie (cotations de tous les actes d'échographie).
- 624 médecins inscrits aux enseignements du CFFE ont reçu les questionnaires. Parmi eux 260 sont des médecins généralistes débutants en échographie.
- Le nombre de médecins ayant reçu le questionnaire via le DU de Brest n'est pas connu mais on l'estime à environ 90 puisque chaque année 15 médecins y sont formés.

## 2. Réponses obtenues et patients inclus (Figure 1)

Au total 29 patients ont été inclus entre le 1er mars 2020 et le 31 janvier 2021.

8 patients n'ont pas été analysés car les réponses étaient incomplètes.

Finalement, 21 patients ont pu être analysés. Ces 21 patients ont été inclus par 17 médecins différents.

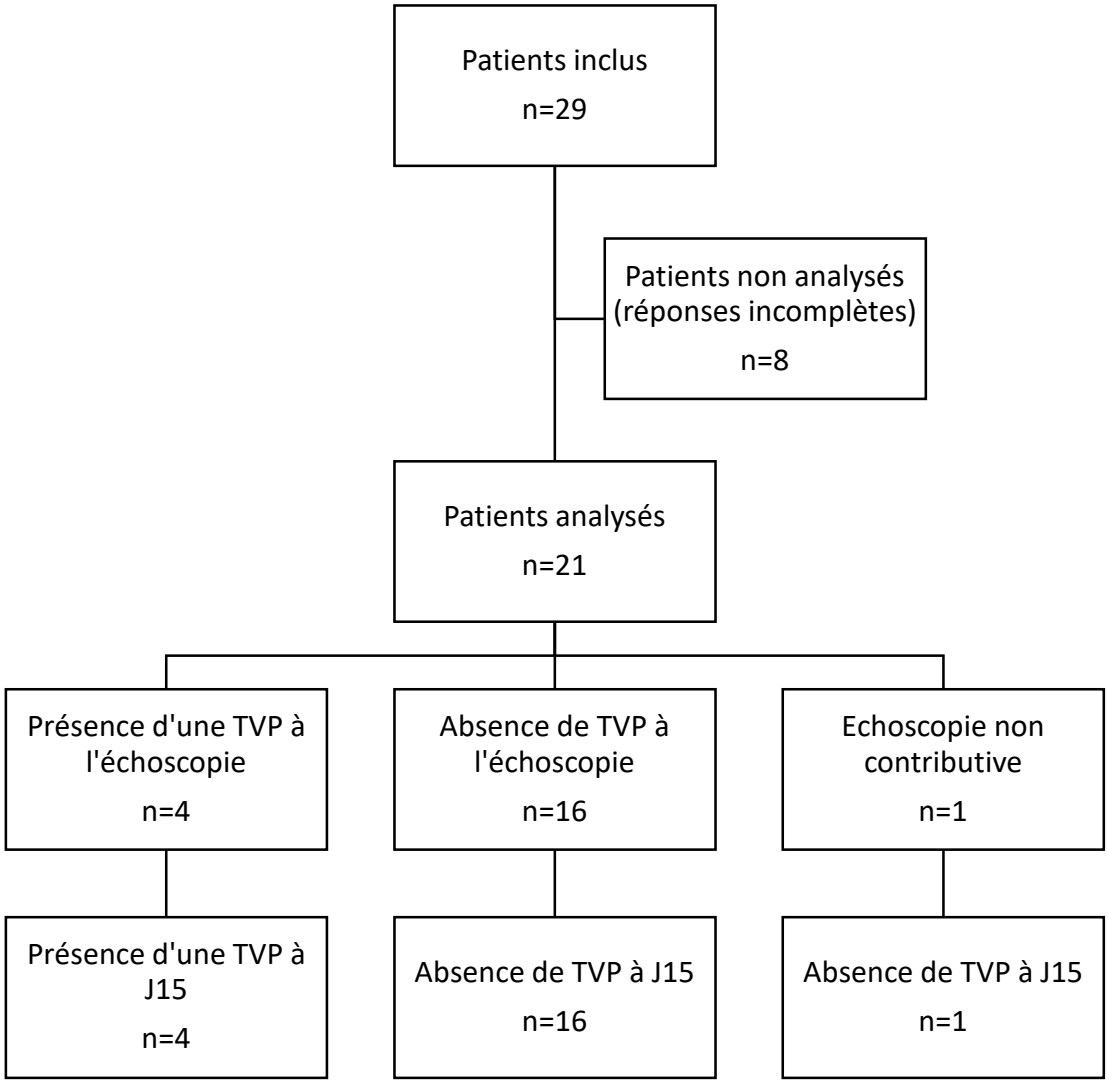



Figure 1. Diagramme de flux

# 3. Caractéristiques de la population (Tableau 1)

L'analyse a porté sur 15 femmes et 6 hommes. L'âge moyen était de 57 ans.

Aucun critère clinique n'était requis à l'inclusion des patients. Il était seulement demandé au médecin d'évaluer la probabilité de TVP avant réalisation de l'échoscopie (probabilité pré-test), soit en utilisant le score de Wells soit selon l'appréciation clinique du médecin. Un seul médecin a utilisé le score de Wells. 11 patients avaient une probabilité pré-test faible, 4 avaient une probabilité pré-test intermédiaire et 6 avaient une probabilité pré-test élevée.

| | **n** |
|---|---|
| **Age moyen** | 57 |
| **Sexe** | |
| **Femme** | 15 |
| **Homme** | 6 |
| **Probabilité pré-test de TVP** | |
| **Faible** | 11 |
| **Intermédiaire** | 4 |
| **Élevée** | 6 |

Tableau 1. Caractéristiques de la population de l'étude

# 4. Critère de jugement principal

## 4.1. Résultats des échoscopies (Tableau 2)

L'échoscopie a montré la présence d'une TVP chez 4 patients, ils avaient tous une probabilité pré-test de TVP élevée.

1 échoscopie s'est révélée non contributive, la probabilité pré-test de TVP était alors faible.

16 échoscopies ne retrouvaient pas de TVP. Concernant ces 16 patients, la probabilité pré-test de TVP était faible pour 10 d'entre eux, intermédiaire pour 4 et élevée pour 2.

| | n |
|---|---|
| **TVP + à l'échoscopie** | **4** |
| **Probabilité pré-test de TVP élevée** | **4** |
| **TVP – à l'échoscopie** | **16** |
| **Probabilité pré-test de TVP élevée** | **2** |
| **Probabilité pré-test de TVP intermédiaire** | **4** |
| **Probabilité pré-test de TVP faible** | **10** |
| **Échoscopie non contributive** | **1** |
| **Probabilité pré-test faible** | **1** |

**Tableau 2. Résultats des échoscopies et répartition selon probabilité pré-test de TVP**

## 4.2. Résultats du suivi à J15 (Tableau 3)

Concernant les 20 patients ayant eu une échoscopie permettant de conclure à la présence ou l'absence de TVP, le suivi à J15 montre à chaque fois un diagnostic concordant avec le résultat de l'échoscopie. En effet pour les 16 patients ayant eu une échoscopie négative pour le diagnostic de TVP, aucun patient n'a finalement eu de diagnostic de TVP au bout de 15 jours. A noter, qu'il n'y a pas eu non plus de diagnostic d'embolie pulmonaire.
Pour les 4 patients ayant eu une échoscopie positive pour le diagnostic de TVP, le suivi à J15 confirme le diagnostic de TVP.

| **Suivi J15** / **Échoscopie** | **TVP +** | **TVP -** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|
| **TVP +** | 4 | 0 | 4 |
| **TVP -** | 0 | 16 | 16 |
| **TOTAL** | 4 | 16 | 20 |

Tableau 3. Tableau de contingence

# 5. Critères de jugements secondaires

## 5.1. Prescriptions à l'issue de la consultation et admission aux urgences (Tableau 4)

14 médecins n'ont prescrit aucun examen complémentaire à l'issue de la consultation et ce quel que soit le résultat positif, négatif ou non contributif de l'échoscopie.

Lorsque l'échoscopie retrouvait une TVP (n=4), 3 médecins ont prescrit un EDVMI, le quatrième médecin n'a prescrit aucun examen complémentaire.

Lorsque l'échoscopie ne retrouvait pas de TVP (n=16), 12 médecins n'ont prescrit aucun examen complémentaire. 2 médecins ont prescrit un EDVMI, ce dernier a alors été réalisé le jour même pour un patient et 5 jours après pour le deuxième. 2 médecins ont prescrit des D-dimères.

Aucun des 21 patients n'a été adressé aux urgences.

Les médecins ayant retrouvé une TVP à l'échoscopie (n=4) ont logiquement prescrit une anticoagulation curative. Concernant les patients sans diagnostic de TVP à l'échoscopie, aucun médecin n'a prescrit d'anticoagulation curative probabiliste, y compris chez les 2 patients en attente d'un EDVMI.

| | n |
|---|---|
| **Prescriptions en cas de TVP + à l'échoscopie (n=4)** | |
| EDVMI | 3 |
| D-dimères | 0 |
| Aucun examen complémentaire | 1 |
| Anticoagulation curative | 4 |
| **Prescriptions en cas de TVP – à l'échoscopie (n=16)** | |
| EDVMI | 2 |
| D-dimères | 2 |
| Aucun examen complémentaire | 12 |
| Anticoagulation curative | 0 |
| **Prescriptions en cas d'échoscopie non contributive (n=1)** | |
| Aucun examen complémentaire | 1 |
| Anticoagulation curative | 0 |
| **Admission aux urgences quel que soit le résultat de l'échoscopie** | 0 |

Tableau 4. Prescriptions à l'issue de la consultation et admission aux urgences

### 5.2. Durée de l'échoscopie (Tableau 5)

L'échoscopie a duré plus de 10 minutes pour une grande majorité (n=14).

Un seul examen a duré moins de 5 minutes, le médecin était alors confronté à un patient avec une probabilité élevée de TVP et l'échoscopie a confirmé cette suspicion.

Pour les 6 autres examens, ils ont duré entre 5 et 10 minutes.

| **Durée de l'échoscopie** | **n** |
|---|---|
| < 5 minutes | 1 |
| Entre 5 et 10 minutes | 6 |
| > 10 minutes | 14 |

Tableau 5. Durée de l'échoscopie

## 6. Formation des médecins (Tableau 6)

Les 21 réponses analysées provenaient de 17 médecins différents.

16 médecins ont indiqué avoir reçu plusieurs formations.

11 médecins se sont formés par le CFFE. 8 médecins ont indiqué s'être formé par compagnonnage, 6 ont indiqué s'autoformer par le biais de lectures personnelles, 2 sont passés par le DU de Brest.

2 médecins se sont formés par Medtandem. Il s'agit d'une formation à distance en e-learning avec un accompagnement personnalisé par un médecin échographiste, on peut donc aussi qualifier cette formation de « compagnonnage ». Enfin, 2 médecins ont été formés par Sonoscanner. Cet organisme, qui produit des appareils d'échographie, propose également des formations par ateliers en présentiel mais également par visioconférences.

| | n |
|---|---|
| CFFE | 11 |
| Compagnonnage | 8 |
| Autoformation | 6 |
| DU Brest | 2 |
| Medtandem | 2 |
| Sonoscanner | 2 |

Tableau 6. Modalités de formation en échographie

## 7. Analyse des commentaires des médecins

Dans chaque questionnaire, il était proposé au médecin d'ajouter un commentaire libre.

Plusieurs médecins ont ajouté des éléments sur le tableau clinique ainsi que sur la démarche diagnostique effectuée.

Certains ont également ajouté des éléments de suivi.

Ces commentaires ont été retranscris dans l'annexe 5.

## 8. Réponses non analysées

8 réponses étaient incomplètes et n'ont pas été analysées :

- L'absence de données de suivi pour 6 patients (absence de réponse au deuxième questionnaire) ne nous a pas permis d'étudier le critère de jugement principal. La probabilité de TVP était élevée pour 4 patients, l'échoscopie avait retrouvé une TVP et aucun examen complémentaire n'était prescrit à l'issue de la consultation. Pour les 2 autres patients, la probabilité de TVP était faible, l'échoscopie ne retrouvait pas de TVP et aucun examen complémentaire n'était prescrit.
- Le premier questionnaire était incomplet pour 2 patients. Il s'agit sûrement de réponses provenant de médecins testant le questionnaire et ayant validé la réponse avant la fin du questionnaire.

# DISCUSSION

## 1. Limite principale de l'étude : faible nombre d'inclusions

L'objectif du nombre de patient à inclure n'ayant pas été atteint, l'analyse des résultats est restée descriptive. Plusieurs éléments peuvent expliquer ce faible nombre de patients inclus.

### 1.1. Recrutement des médecins

L'une des difficultés majeures de cette étude, comme pour les autres études sur le thème de l'échographie en médecine générale, a été l'identification et le recrutement des MG pratiquant l'échographie. Ni l'Assurance Maladie ni les CDOM n'étaient en mesure de fournir une liste exhaustive. Les MG échographistes étant déjà peu nombreux, l'aspect échoscopique de l'étude a encore réduit le panel de médecins éligibles. Parmi les 700 médecins ayant reçu les questionnaires, nous ignorons combien d'entre eux pratiquent l'échoscopie et donc combien d'entre eux étaient susceptibles d'être concernés par notre étude et d'y répondre.
Le CFFE nous a permis de contacter par mail un grand nombre de médecins, expliquant probablement qu'une grande majorité des réponses proviennent de médecins formés par cette école. L'ensemble des organismes proposant une formation en échographie n'étant pas représentés, il existe un biais important de sélection des MG.

### 1.2. Format d'étude et inclusion prospective

L'inclusion prospective des patients est une des forces de cette étude, mais rend également difficile sa réalisation. Elle reposait sur la collaboration des MG leur demandant d'une part de penser à notre étude et ensuite de prendre le temps de remplir le questionnaire. Ces contraintes nous ont amené à simplifier au maximum les questionnaires. Ceci constitue une première difficulté d'inclusion.
Le médecin devait ensuite remplir un second questionnaire environ 15 jours après la consultation initiale, afin de collecter les données nécessaires à l'évaluation du critère de jugement principal. Plusieurs réponses n'ont pu être analysées du fait de l'absence de ces données.

### 1.3. Période d'étude

La période d'inclusion a eu lieu du 1er mars 2020 au 31 janvier 2021.
Notre étude se basant sur une sollicitation par mail, il est fort probable que nos demandes aient été noyées dans le flux de mails reçus par les MG durant cette période si particulière d'épidémie de Covid 19. Il est également compréhensible que la participation à des thèses ne constituait pas une priorité pour les MG.
Nous avons relancé à plusieurs reprises l'ensemble des MG par l'envoi d'un mail de rappel. Nous leur demandions également s'ils avaient des remarques à émettre sur les questionnaires dans le but éventuel de les améliorer ou les simplifier, ce qui aurait pu justifier l'absence de réponse de leur part. Aucune réponse pertinente concernant l'amélioration des questionnaires nous est parvenue. Nous avons seulement obtenu les réponses suivantes : « absence de situation de suspicion de TVP », « cotation de tous les actes d'échographie » et « médecin contre l'échoscopie ».

## 2. Justification du choix du test de référence

Pour l'évaluation du critère de jugement principal, nous avons choisi les données du suivi à J15 comme test de référence même si l'examen de référence actuel repose sur l'EDVMI. Plusieurs raisons nous ont amené à faire ce choix :

- difficultés intrinsèques au format de l'étude précédemment évoquées,
- accès parfois difficile à l'EDVMI
- coût financier et logistique

La durée de l'intervalle, de 15 jours, était arbitraire mais nous semblait appropriée pour avoir suffisamment de recul sur le diagnostic.

## 3. Interprétation des résultats

L'insuffisance des données recueillies lors de cette étude ne nous a pas permis d'interpréter statistiquement les résultats, elle montre néanmoins que l'échoscopie appliquée à la suspicion de TVP apporte une aide supplémentaire au MG dans la démarche diagnostique.

Sur cet échantillon l'échoscopie a surtout été utilisée lorsque la probabilité pré-test était faible. Elle semble donc particulièrement adaptée pour le diagnostic d'élimination, le diagnostic négatif ayant été confirmé chez l'ensemble des patients (vrais négatifs) et aucun faux positif n'ayant été constaté. Cette tendance serait à valider sur un effectif plus important afin de déterminer la spécificité de l'échoscopie.

Concernant le diagnostic positif, nous n'avons eu que 4 cas de TVP confirmées sur le suivi à J15. Ces 4 cas avaient été diagnostiqués à l'échoscopie (vrais positifs) et il n'y a eu aucun faux négatif. Sans pouvoir déterminer sa sensibilité dans le diagnostic de TVP, il semblerait que l'échoscopie soit également performante.

Parmi les réponses non analysées, une TVP était diagnostiquée chez 4 patients, le MG n'avait alors prescrit pour ces derniers aucun examen complémentaire. Ces résultats nous laissent supposer que le MG considérait l'échoscopie comme suffisante pour le diagnostic de TVP. La prescription d'examens complémentaires ou l'avis spécialisé d'un angiologue n'étant alors pour lui pas nécessaire. La prise en charge de la MTEV ayant considérablement évolué ces dernières années, la méconnaissance par le MG des thérapeutiques actuelles peut également expliquer ce non-recours à l'angiologue. En effet le développement de l'angiologie permet aujourd'hui d'adapter le traitement de la TVP selon le type et la localisation, mais aussi de prévenir et de traiter ses complications avec l'apparition de techniques chirurgicales innovantes (angioplastie, stenting). L'échoscopie semble utile et pertinente pour le MG à des fins de diagnostic de TVP mais ne se soustrait pas à l'avis de l'angiologue pour son suivi.

Nous souhaitions également mesurer l'impact de l'échoscopie sur la prescription d'examens complémentaires. Une thèse réalisée durant la même période, étudiait de façon rétrospective la prise en charge des suspicions de TVP par les MG bretons pratiquant l'échographie (37). Elle a montré que la majorité des MG (52.7%) prescrivaient un EDVMI de contrôle par un spécialiste. Cette tendance ne s'est pas confirmée sur notre échantillon. Le niveau d'expérience des MG pourrait être une des raisons expliquant cette différence. Les questionnaires étant volontairement simplifiés, nous n'avions pas demandé depuis combien de temps le MG pratiquait l'échographie, nous ne pouvons pas déterminer s'il existe un lien entre le niveau d'expérience et les prescriptions complémentaires. Dans notre étude, on remarque que peu de médecins ont prescrit un EDVMI de contrôle, et ce notamment lorsqu'il n'y avait pas de TVP à l'échoscopie (2 sur 16) ; il y a également eu peu de prescriptions de d-dimères (2 sur 16). Au vu de sa performance suggérée par cette cohorte, l'échoscopie pourrait être une alternative

au dosage des d-dimères et être intégrée dans les algorithmes diagnostiques. Cette discussion nécessiterait un recrutement plus conséquent.

La majorité des MG de notre échantillon (14 sur 21) ont indiqué avoir passé plus de 10 minutes à réaliser l'échoscopie. La durée moyenne des consultations en médecine générale étant de l'ordre de 16 minutes (38), nous pouvons en déduire que le temps peut constituer un frein à cette pratique. L'utilisation de l'échoscopie face à une suspicion de TVP pourrait permettre de s'affranchir d'un dosage biologique, et ainsi le temps passé par le MG à réaliser l'échoscopie serait finalement un gain de temps diagnostique. L'échoscopie apparaît là comme une activité fiable et pertinente cliniquement, mais n'est pourtant pas valorisée.

## 4. Perspectives

A notre connaissance aucun travail étudiant la performance diagnostique de l'échoscopie avec ce schéma d'inclusion prospective n'avait encore été réalisé. Même si nos résultats nous permettent d'observer une certaine tendance, à savoir que l'échoscopie semble performante dans le diagnostic de TVP, cette étude mériterait d'être poursuivie sur un plus large échantillon de patients afin d'en tirer des conclusions statistiquement pertinentes. Une prolongation du recrutement afin d'atteindre le nombre de sujets nécessaires pourrait utilement s'inscrire dans un autre travail de thèse.

Les MG rencontrent quotidiennement des difficultés pour solliciter les spécialistes et obtenir des examens complémentaires. Toute aide diagnostique applicable à la médecine générale, telle que l'échoscopie, apporterait une amélioration du service médical rendu au patient. Dans la continuité des premières formations proposées par certaines facultés et organismes privés, il serait pertinent de poursuivre le développement de ces formations et d'envisager une standardisation à l'échelle nationale afin de les inclure dans les cursus universitaires. On peut aussi imaginer des formations simplifiées ciblées sur les indications de l'échoscopie qui seraient alors plus simples qu'une formation globale à l'échographie.

Cette pratique pourrait également être encouragée et encadrée par la mise en place d'une cotation spécifique.

# CONCLUSION

Appliquée à la suspicion de TVP l'échoscopie semble être performante, tant pour le diagnostic positif que pour le diagnostic d'élimination. Elle permettrait de limiter les prescriptions d'examens complémentaires, d'anticoagulation probabiliste et de réduire l'incertitude diagnostique.

Plus généralement, l'échoscopie apparait comme un outil diagnostique intéressant pour le médecin généraliste et pour le patient en améliorant son parcours de soins. L'évolution des technologies a permis d'améliorer la performance des appareils d'échographie, il existe aujourd'hui des appareils ultra portables performants parfaitement adaptés à la médecine générale.

La formation des MG à l'échographie tend à se développer mais reste encore difficile d'accès et très contraignante. Une formation intégrée aux études médicales permettrait de généraliser cette pratique sur l'ensemble du territoire.

L'échographe est aujourd'hui peu présent dans les cabinets de médecine générale mais la multiplicité des études positives à son sujet, pourrait dans les années à venir l'amener à devenir un outil indispensable de la trousse du médecin généraliste. Si son utilisation venait à l'avenir à se démocratiser, il ne faudrait pas pour autant que les MG oublient que cet outil diagnostique ne se soustrait pas au recours d'un suivi spécialisé lorsque cela s'avère nécessaire.

# BIBLIOGRAPHIE


1. Goldhaber SZ, Bounameaux H. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis. Lancet Lond Engl. 2012;379(9828):1835-46.

2. Oger E. Incidence of venous thromboembolism: a community-based study in Western France. EPI-GETBP Study Group. Groupe d'Etude de la Thrombose de Bretagne Occidentale. Thromb Haemost Mai. 2000;83(5):657-60.

3. Bouée S, Emery C, Samson A, Gourmelen J, Bailly C, Cotté F-E. Incidence of venous thromboembolism in France: a retrospective analysis of a national insurance claims database. Thromb J. 2016;14:4.

4. Olie V, Chin F, De Peretti C. La maladie veineuse thromboembolique : patients hospitalisés et mortalité en France en 2010. J Mal Vasc Oct. 2013;38(5).

5. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JI, Bergqvist D, Brecht JG. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. Thromb Haemost Oct. 2007;98(4):756-64.

6. Beckman MG, Hooper WC, Critchley SE, Ortel TL. Venous thromboembolism: a public health concern. Am J Prev Med Avr. 2010;38(4 Suppl).

7. Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, Guy F, Mitchell M, Gray L. Value of assessment of pretest probability of deep-vein thrombosis in clinical management. Lancet Lond Engl. 1997;350(9094):1795-8.

8. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Forgie M, Kearon C, Dreyer J, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. N Engl J Med. 25 sept 2003;349(13):1227-35.

9. Hirsh J, Lee AYY. How we diagnose and treat deep vein thrombosis. Blood. 2002;99(9):3102-10.

10. Oudega R, Moons KGM, Hoes AW. Ruling out deep venous thrombosis in primary care. A simple diagnostic algorithm including D-dimer testing. Thromb Haemost Juill. 2005;94(1):200-5.

11. Oudega R, Hoes AW, Moons KGM. The Wells rule does not adequately rule out deep venous thrombosis in primary care patients. Ann Intern Med. 19 juill 2005;

12. Mismetti P, Baud J-M, Becker F, Belmahdi F, Blanchard P, Constans J. Guidelines for good clinical practice: prevention and treatment of venous thromboembolism in medical patients. J Mal Vasc Juin. 2010;35(3):127-36.

13. Galanaud J-P, Messas E, Blanchet-Deverly A, Quéré I, Wahl D, Pernod G. Management of venous thromboembolism: A 2015 update. Rev Med Interne Nov. 2015;36(11):746-52.

14. Hull RD, Raskob GE, Brant RF, Pineo GF, Valentine KA. Relation between the time to achieve the lower limit of the APTT therapeutic range and recurrent venous thromboembolism during heparin treatment for deep vein thrombosis. Arch Intern Med. 8 déc 1997;157(22):2562-8.

15. Robert-Ebadi H, Le Gal G, Righini M. Use of anticoagulants in elderly patients: practical recommendations. Clin Interv Aging. 2009;4:165-77.

16. Desnault S. Les actes échographiques réalisés en France par les médecins généralistes.Desnault. Aix-Marseille Université. Fac Médecine. 2019;

17. Many E. Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France: enquête descriptive. Bordeaux; 2016.

18. Levat M. La pratique de l'échographie par le médecin généraliste et les facteurs limitant son extension : enquêtes de pratique et d'opinion réalisées auprès des médecins généralistes bretons utilisateurs d'échographe. Rennes; 2014.

19. Hocine S. Part de l'échoscopie dans la pratique de l'échographie par les médecins généralistes français. Aix-Marseille Université. Faculté de Médecine; 2019.

20. Solomon SD, Saldana F. Point-of-care ultrasound in medical education--stop listening and look. N Engl J Med. 20 mars 2014;370(12):1083-5.

21. Bono F, Campanini A. The METIS project for generalist ultrasonography. J Ultrasound Déc. 2007;10(4):168-74.

22. Saysana J. Quels sont les intérêts et les freins présentis par les médecins généralistes à l'utilisation de l'échographie de débrouilage ? étude quelitative sur les départements du Maine-et-Loire, de la Mayenne et de la Sarthe. Angers; 2015.

23. Blanchet T, Thierry R. Obstacles a la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet : étude qualitative. Fac Médecine Grenoble. 2015;

24. Rami H. Motivations et obstacles à la pratique de l'échographie en soins primaires par les internes en médecine générale: étude qualitative par entretiens semi-directifs. Montpellier; 2014.

25. Pebre T. L'échographie en médecine générale: ses freins et ses axes de développement (Étude quantitative. Rouen; 2016.

26. Lemanissier M. Validation d'une première liste d'indications d'échographies réalisables par le médecin généraliste. Toulouse; 2013.

27. Martin J-C. Recherche bibliographique des indications retrouvées dans la littérature sur les examens échographiques en médecine générale. Brest; 2010.

28. Renaudin C. Intérêt de l'échographie dans la prise en charge des patients au cours de la consultation de médecine générale. Grenoble; 2015.

29. Pla M, Seyler L. Pratique de l'échographie dans l'exercice de la médecine générale en cabinet - perceptions des praticiens. Grenoble; 2016.

30. EFSUMB T. Birth of « Echoscopy » The EFSUMB Point Of View [Internet]. Disponible sur: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0032-1319207.pdf

31. Mantuani D, Frazee BW, Fahimi J, Nagdev A. Point-of-Care Multi-Organ Ultrasound Improves Diagnostic Accuracy in Adults Presenting to the Emergency Department with Acute Dyspnea. West J Emerg Med Janv. 2016;17(1):46-53.

32. Pomero F, Dentali F, Borretta V, Bonzini M, Melchio R, Douketis JD. Accuracy of emergency physician-performed ultrasonography in the diagnosis of deep-vein thrombosis: a systematic review and meta-analysis. Thromb Haemost Janv. 2013;109(1):137-45.

33. Code de déontologie médicale - Article 70. Code de déontologie médicale.

34. Code de déontologie médicale - Article 33. Code de déontologie médicale.

35. Delannoy Q. Quel est l'impact diagnostique et thérapeutique de l'échoscopie en pratique courante de médecine générale : étude observationnelle transversale. Sorbonne. 2018;

36. Annuaire santé d'ameli.fr : trouver un médecin, un hôpital [Internet]. Disponible sur; Disponible sur: http://annuairesante.ameli.fr/

37. Marlière B. Prise en charge par les médecins généralistes bretons pratiquant l'échographie, des suspicions de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs. Rennes 1; 2021.

38. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. La durée des séances des médecins généralistes [Internet]. Disponible sur: https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-duree-des-seances-des-medecins-generalistes

# GLOSSAIRE

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

CDOM : Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins

DESU : Diplôme d'Etudes Supérieures Universitaires

DIU : Diplôme Inter-Universitaire

DU : Diplôme Universitaire

EDVMI : Echo-doppler Veineux des Membres Inférieurs

EP : Embolie Pulmonaire

MG : Médecin(s) Généraliste(s)

MTEV : Maladie Thrombo-Embolique Veineuse

POCUS : Point Of Care UltraSound

TVP : Thrombose Veineuse Profonde

# ANNEXES

Annexe 1 : liste des indications des échographies réalisables par le médecin généraliste

Annexe 2 : questionnaire n°1

Annexe 3 : fiche mentions d'informations

Annexe 4 : questionnaire n°2

Annexe 5 : retranscription des commentaires libres

# 1. Annexe 1 : liste des indications des échographies réalisables par le médecin généraliste

1) Devant un tableau de colique néphrétique simple (sujet jeune, apyrétique, diurèse conservée, de moins de 24h) : affirmer une image spécifique de dilatation des cavités pyelo-calicielles (>10mm), de calcul et de la présence de deux reins.
2) Devant une suspicion de cholécystite, réunir les signes en faveur de ce diagnostic (épaisseur de la paroi vésiculaire > 4mm ; douleur au passage de la sonde ; présence d'un liquide péri-vasculaire ; image de lithiase vésiculaire).
3) Devant une suspicion de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs, affirmer ou exclure une TVP fémoro-poplitée.
4) Surveillance de la taille d'un anévrysme de l'aorte abdominale connu de 40mm à 54mm.
5) En cas de suspicion clinique d'épanchement pleural, affirmer ou exclure un épanchement pleural et guider une ponction éventuelle.
6) En cas de suspicion clinique de goitre à TSH normal, mesurer le volume de la thyroïde et affirmer un parenchyme normal.
7) Devant une suspicion de masse ou corps étranger sous-cutané, affirmer sa présence et en décrire la nature solide ou liquide.
8) Affirmer une image spécifique de grossesse intra-utérine de moins de 11 semaines d'aménorrhée et la dater (en cas de suspicion de GEU ou de fausse couche, de grossesse non désirée).
9) Devant des métrorragies post-ménopausiques, affirmer une image spécifique d'endomètre normal (épaisseur < 5mm sans traitement hormonal substitutif)
10) Affirmer une image spécifique d'épanchement intra-abdominal.
11) En cas de suspicion d'appendicite, affirmer une image spécifique d'appendicite ou d'appendice normal (et en l'absence d'image spécifique, ne pas conclure).

# 2. Annexe 2 : questionnaire n°1

## 1. Mentions d'informations, de confidentialité et de protections des données / consentement

J'ai bien pris connaissance des mentions d'informations, de confidentialité et de protection des données (cf document en fin de questionnaire relatif aux mentions d'informations). J'ai également obtenu le consentement du patient après l'avoir informé (à l'aide de la fiche « mentions d'informations » précédente) de l'objectif de cette étude et de ses droits :

☐ OUI

## 2. Caractéristiques du patient

2.1. Age du patient : _ _
2.2. Sexe du patient : F / M

## 3. Eléments de la consultation, résultat de l'échoscopie

3.1. Date de l'examen : _ _ / _ _ / _ _ _ _

3.2. Avez-vous utilisé le score de Wells : Oui / Non

3.2.1. Si « Oui » : quelle est la probabilité de TVP selon le score de Wells avant la réalisation de l'échoscopie :

☐ Faible
☐ Intermédiaire
☐ Elevée

3.2.2. Si « Non » : N'ayant pas réalisé le score de Wells, comment estimez-vous la probabilité de TVP avant la réalisation de l'échoscopie :

☐ Faible
☐ Intermédiaire
☐ Elevée

3.3. Résultat de l'examen échoscopique :

☐ Absence de TVP
☐ Présence de TVP
☐ Examen non contributif ne permettant pas de conclure

3.4. Suite à l'examen échoscopique, avez-vous prescrit :

☐ Un écho-doppler veineux des membres inférieurs à réaliser par l'angiologue
☐ Des D-dimères
☐ Aucun de ces deux examens

3.5. Suite à l'examen échoscopique, quel que soit son résultat, avez-vous prescrit une anticoagulation à dose curative ? OUI / NON

3.6. Avez-vous adressé le patient aux urgences ? OUI / NON

3.7. Durée de l'examen échoscopique :

- ☐ Moins de 5 minutes
- ☐ Entre 5 et 10 minutes
- ☐ Plus de 10 minutes

3.8. Commentaires libres :

## 4. Formation du médecin

Comment vous êtes-vous formé à l'échoscopie ? (DU, formation en ligne, compagnonnage,…) ?

# 3. Annexe 3 : fiche mentions d'informations

Les informations recueillies dans ce formulaire sont enregistrées dans un fichier sécurisé par Madame Siriphone KHOUNLABOUD (faculté de médecine de Rennes) et le Docteur Basile HENRIOT (directeur de thèse) dans le cadre de la réalisation d'une thèse d'exercice en médecine.
L'objectif de cette étude est d'évaluer la performance diagnostique de l'échoscopie en médecine générale devant une suspicion de thrombose veineuse profonde et son impact sur les prescriptions.
Pour les patients :

- Les données suivantes seront collectées et retranscrites de façon anonymisée dans un questionnaire par votre médecin après la consultation : caractéristiques démographiques, date de la consultation, résultat de l'examen échoscopique réalisé par votre médecin, prescriptions de fin de consultation.
- Ces données seront réutilisées dans un second questionnaire rempli par votre médecin (environ quinze jours après la première consultation) pour connaitre l'évolution de la situation. Les résultats d'éventuels examens complémentaires pourront y être ajoutés.
- Que vous participiez ou non à l'étude, il n'y aura pas d'impact sur votre prise en charge.

Pour le médecin :

- Les données suivantes seront collectées : type de formation à l'échoscopie.

Les données collectées seront communiquées aux seuls destinataires suivants : Madame Siriphone KHOUNLABOUD et Docteur Basile HENRIOT.
Les données sont conservées pendant 18 mois.
Vous pouvez retirer votre consentement à tout moment ou exercer votre droit d'opposition le cas échéant. Vous disposez également des droits d'accès, d'effacement, de limitation du traitement et de rectification de vos données.
Pour exercer ces droits ou pour toute question concernant le traitement de vos données à caractère personnel, vous pouvez contacter : siriphone.khounlaboud@etudiant.univ-rennes1.fr ou basile.henriot@ch-dinan.fr
Consultez le site cnil.fr pour plus d'informations sur vos droits.
Si vous estimez, après nous avoir contactés, que vos droits « Informatique et Libertés » ne sont pas respectés, vous pouvez adresser une réclamation à la CNIL.

# 4. Annexe 4 : questionnaire n°2

## 1. Rappel des données de la première consultation

1.1. Rappel de la date de la première consultation : _ _ / _ _ / _ _ _ _

1.2. Age du patient : _ _

1.3. Sexe du patient : F / M

1.4. Aviez-vous prescrit un écho-doppler veineux des membres inférieurs ?
OUI / NON

## 2. Suivi du patient depuis la première consultation

2.1. Si vous avez répondu **« OUI »** à la question 1.4 :

2.1.1. Date de réalisation de l'écho-doppler : _ _ / _ _ / _ _ _ _

2.1.2. Résultat de l'écho-doppler :
- ☐ Présence de TVP
- ☐ Absence de TVP

2.2. Si vous avez répondu **« NON »** à la question 1.4 :

2.2.1. Depuis la première consultation, avez-vous finalement eu recours à l'angiologue ?
OUI / NON

2.2.2. Si « OUI » à la question 2.2.1, résultat de l'écho-doppler :
- ☐ Présence de TVP
- ☐ Absence de TVP

2.2.3. Si « NON » à la question 2.2.1, depuis la première consultation, y-a-t-il eu un diagnostic d'embolie pulmonaire : OUI / NON

## 3. Commentaires libres (ex : autre élément du suivi, notion d'hospitalisation pour autre motif, remarque sur les questionnaires, autres remarques,…)

# 5. Annexe 5 : Commentaires libres

| Résultat échoscopie | Questionnaire 1 | Questionnaire 2 |
|---|---|---|
| TVP - | | Probable rupture de kyste poplité, régression des symptômes en 48h |
| TVP - | Patient avec dermite de stase chronique, tableau compatible avec érysipèle, recherche d'une TVP associée | Evolution favorable après traitement de l'érysipèle |
| TVP - | | Le patient n'a pas reconsulté, probable lésion musculaire bénigne |
| Non contributive | Pas de TVP proximale. Pas de conclusion possible pour le réseau distal. Diagnostic différentiel lors de l'examen : entorse du ligament collatéral antérieur de la cheville | |
| TVP - | Débutant en échographie, j'ai donc prescrit des Ddimères pour affirmer le diagnostic négatif | Ddimères négatifs |
| TVP - | | Patiente revue 3 semaines après pour autre motif, disparition spontanée de la douleur de jambe en 2-3 jours |
| TVP - | Patiente avec atcd de cancer digestif récent, forte suspicion de TVP devant la présentation clinique. Pas de TVP évidente à l'échoscopie mais demande de doppler pour confirmer l'absence de TVP, EDVMI obtenu dans la journée d'où l'absence de prescription d'anticoagulation. | |
| TVP + | TVP bien visible. Patient adressé à l'angiologue pour le suivi de la TVP mais pas de nécessité de rdv angiologue en urgence. Donc gain de temps diagnostic évident grâce à l'échoscopie. | Confirmation du diagnostic |
| TVP - | | Douleur musculo-squelettique |
| TVP + | | Patiente adressée à l'angiologue + avis spécialisé médecine interne car 2ème TVP en 18 mois |
| TVP - | Patiente avec FDR de TVP (cancer en cours + atcd de TVP) vue en consultation pour douleur du membre inférieur, Ddimères faits dans la journée pour confirmer le diagnostic négatif | Ddimères négatifs |

U.F.R. DE **MEDECINE** DE RENNES

N° 40-2021-

**KHOUNLABOUD Siriphone – Utilisation de l'échoscopie en médecine générale devant une suspicion de thrombose veineuse profonde : évaluation de la performance diagnostique et de l'impact sur les prescriptions.**

36 feuilles, 1 illustration, 6 tableaux. 30 cm.- Thèse : Médecine ; Rennes 1; 2021 ; N° .


**Résumé français**

Introduction : La thrombose veineuse profonde est une pathologie fréquente. Elle peut avoir de graves conséquences en cas de retard diagnostique et thérapeutique. L'échoscopie, ou utilisation ciblée de l'échographie, est une pratique peu répandue en médecine générale pouvant simplifier le diagnostic ou l'exclusion d'une thrombose veineuse profonde. L'objectif de cette étude est d'évaluer la performance diagnostique de l'échoscopie devant une suspicion de thrombose veineuse profonde en médecine générale et son impact sur les prescriptions.

Méthode : Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective et multicentrique. Elle s'est déroulée entre le 1er mars 2020 et le 31 janvier 2021. Environ 700 médecins généralistes français pratiquant l'échographie ont été sollicités par l'envoi de deux questionnaires qui étaient à remplir à 15 jours d'intervalle.

Résultats : Parmi les 29 réponses obtenues, 21 ont pu être analysées. L'échoscopie a permis d'apporter un diagnostic positif ou négatif de thrombose veineuse profonde pour 20 patients. Les suivis à 15 jours ont confirmé le résultat des échoscopies. Concernant les prescriptions complémentaires : des d-dimères ont été prescrits pour 2 patients, un écho-doppler veineux des membres inférieurs a été prescrit pour 5 patients, aucun examen complémentaire n'a été prescrit pour les 14 autres patients. Aucune anticoagulation curative probabiliste n'a été prescrite en cas d'échoscopie négative.

Conclusion : Appliquée à la suspicion de thrombose veineuse profonde, l'échoscopie semble être performante, tant pour le diagnostic positif que négatif, et permettrait de réduire les prescriptions complémentaires. Ces résultats sont à confirmer sur un plus large échantillon.



| | |
|---|---|
| Rubrique de classement : | ETUDE DIAGNOSTIQUE |
| Mots- clés : | Echoscopie / Echographie /Médecine générale / Médecin généraliste / Thrombose veineuse profonde |
| Mots-clés anglais MeSH : | Echoscopy / Ultrasound / General practice / General practitioner / Deep vein thrombosis |


| | | |
|---|---|---|
| JURY : | Président : | Monsieur le Professeur Patrick JEGO |
| | Assesseurs : | Monsieur le Docteur Basile HENRIOT [directeur de thèse] |
| | | Monsieur le Professeur Didier MYHIE |
| | | Monsieur le Docteur Anthony CHAPRON |