

THÈSE

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

Présentée et soutenue publiquement par

Dorian CATALA et Catherine WONG

Le 13 Avril 2021

Les freins à la pratique de l'échographie en médecine générale en France :

Revue systématique de la littérature

Directeur de thèse : Dr Florian SAVIGNAC

JURY :

Madame le Professeur Marie-Ève ROUGE-BUGAT

Président

Monsieur le Professeur Pierre BOYER

Assesseur

Madame le Docteur Laetitia GIMENEZ

Assesseur

Monsieur le Docteur Clément BOISSON

Assesseur

Monsieur le Docteur Florian SAVIGNAC

Assesseur

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2020

Professeurs Honoraires

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

Professeurs Emérites

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur ARBUS Louis	Professeur SIMON Jacques
Professeur ARLET Philippe	
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	
Professeur BOCCALON Henri	
Professeur BOUTAULT Franck	
Professeur BONEU Bernard	
Professeur CARATERO Claude	
Professeur CHAMONTIN Bernard	
Professeur CHAP Hugues	
Professeur CONTÉ Jean	
Professeur COSTAGLIOLA Michel	
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur FRAYSSE Bernard	
Professeur DELISLE Marie-Bernadette	
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	
Professeur GRAND Alain	
Professeur JOFFRE Francis	
Professeur LAGARRIGUE Jacques	
Professeur LANG Thierry	
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 RISCHMANN Pascal	
Professeur RIVIERE Daniel	
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian	

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.

2ème classe

P.U. Médecine générale
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

Professeur Associé de Médecine Générale

Mme IRI-DELAHAYE Motoko

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

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

Professeur Associé de Médecine Générale

M. STILLMUNKES André

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H.

2ème classe

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

P.U. Médecine générale

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

Professeur Associé de Médecine Générale

M. BOYER Pierre

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H

[illegible]

REMERCIEMENTS MEMBRES DU JURY

A Madame la Présidente du jury, Marie-Ève ROUGÉ-BUGAT, merci pour votre enthousiasme, intérêt et investissement manifestés par l'honneur que vous nous avez fait d'avoir accepté de présider à notre travail de thèse.

A Monsieur le Professeur Pierre BOYER, merci d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse en nous témoignant de l'intérêt porté à l'analyse du développement de l'échographie en médecine générale ainsi que votre implication dans le domaine de la santé numérique.

A Madame le Docteur Laetitia GIMENEZ, merci d'avoir si rapidement accepté d'être membre de ce jury et d'apporter votre vision pertinente sur ce sujet d'étude qui nous tient à cœur.

A Monsieur le Docteur Clément BOISSON, merci de votre humilité et bienveillance. Votre regard empreint d'expérience clinique et votre présence dans notre jury nous réjouissent.

A Monsieur le Docteur Florian SAVIGNAC, nous ne saurons comment vous remercier, de nous avoir accompagnés au cours de ces longs mois de travail. Vous nous avez soutenu avec bienveillance et zèle, suivi dans nos méandres de réflexion, maints changements de cap, nous permettant de dessiner progressivement ce travail maintenant achevé. Du fond du cœur, merci.

REMERCIEMENTS PERSONNELS DE MADAME CATHERINE WONG

A Florian SAVIGNAC, merci d'avoir accepté de devenir mon directeur de thèse. Le sujet était loin d'être défini lorsque nous nous sommes rencontrés la première fois. Je te remercie de m'avoir dirigée vers Dorian, et avoir rendu ce travail à trois enthousiasmant.

A Dorian CATALA, merci d'avoir été mon binôme. Tu as été la touche de rigueur qu'il fallait pour ce travail, celui qui m'a supportée dans toutes mes idées, suggestions et nombreuses remises en question. Je suis heureuse d'avoir cheminé à tes côtés.

A mes nombreux maîtres de stages, les docteurs Nadine Dubroca, Jean-Eudes Bourcier, Jean-Philippe Redonnet, Matthieu Baudon, Dominique Coppin, Patrick Jauffres, Julien Latier, Noémie Moreno, Éric Noirot, Alexandre Remande, Isabelle Claudet, Érick Grouteau, Pascale Micheau, Emmanuel Gurrera, Matthieu Chanut, Michel Combier, Évelyne Malaterre, Valérie Boyer-Jmel, Pierre De Montis, Gabrielle Laurencin, Virginie Maincion, Nabil Yajjou, Clément Boisson, Émilie Deuilhé, Marc Lagente, Bertand Valdeyron, et bien d'autres. Merci de m'avoir transmis une part de vous, de vos connaissances, vos compétences, votre savoir-être. Ma pratique d'aujourd'hui est teintée de ce que vous m'avez donné ; je ne désire que donner en retour.

A ma Lisa, ma partenaire de route depuis le début de cette aventure médicale, de la rentrée en P1 parisienne, au choix de l'internat à Toulouse, et encore maintenant. Tu m'impressionnes tant par la qualité de ton travail, que ton humanité et ta fidélité. J'ai la joie de te compter parmi mes amis.

A mon papa, ma maman, Mirlène, Nathaly, Alice, Sandrine, Caroline, Teddy ; ma famille qui me donne tant d'amour et de soutien, de près ou de loin, dans les temps de joie autant que dans les difficultés. Ce travail est le vôtre. Je vous aime.

REMERCIEMENTS PERSONNELS DE DORIAN CATALA

A Julie, merci de ton soutien et de ton amour au cours de ces années, d'avoir été là dans les plus beaux moments comme dans ceux de doute. Une page se tourne, une autre commence, c'est un bonheur de t'avoir à mes côtés.

A mes parents, Jacques et Marie-Luce, merci de m'avoir permis de vivre cette vie et d'avoir su me donner confiance en moi. Merci de votre soutien indéfectible et de votre joie de vivre communicative. Merci pour tout.

A ma famille ou tout comme, Magie et Bernard, Christine, François et Lilou, Magali et Thierry, Corinne et Nicolas, Constance, Etienne, Christine, François, Satya et Melissa, Philippe et Soussou.

A mes amis (par ordre alphabétique et non de préférence pour éviter toutes représailles) Anne-Cécile, Antoine, Benjamin, Flavie, Flavien, Jean, Nicolas, Ségolène, Yoann et tous les autres. Vous savez déjà à quel point vous comptez pour moi depuis toutes ces années passées ensemble. Merci pour tous ces souvenirs et ces bons moments, vous êtes formidables et j'ai une chance énorme de vous avoir à mes côtés.

A Noé, mon filleul, hâte de te voir t'épanouir et rendre fous tes parents. Merci de ta vision analytique poussée sur ce travail quand tu as dit « brrrrvrbbr ».

A Brigitte, merci de ta bienveillance, ton humanité et tes précieux conseils. Profite à fond de ta retraite bien méritée.

A Florian, merci d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse et de nous avoir épaulé tout au long de ce parcours. Merci de ta confiance et de ton amitié.

A mes maitres de stage et mentors Yves Megnin, Olivier Boulbes, Pierre Rouxel, Marie-Laure Pader, Thomas Boussaton, Christine Malick, Sandra Coste, Odile Bourgeois, Henri Chaussade, Pierre-Jean René, Marion Arthozoul. Merci de m'avoir partagé une partie de votre savoir et d'avoir fait de moi le médecin que je suis aujourd'hui.

Enfin à Catherine, merci d'avoir partagé ce travail de longue haleine riche en rebondissements, en ayant toujours gardé ta motivation, ton sérieux et ta bonne humeur. J'ai été ravi de faire cette thèse avec toi, je te souhaite beaucoup de bonheur et de réussite pour la suite.

*
**

ABRÉVIATIONS

AQ : Auto-Questionnaire

AMO : Assurance Maladie Obligatoire

ANDPC : Agence Nationale du Développement Professionnel Continu

BDSP : Banque de Données en Santé Publique

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

CFFE : Centre Francophone de Formation en Échographie

CGEOI : Collège des Généralistes Enseignants de l'Océan Indien

CNGE : Collège National des Généralistes Enseignants

CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins

CNP : Conseils Nationaux Professionnels

COREQ : Consolidated criteria for REporting Qualitative research

CSP : Code de la Santé Publique

DESU : Diplôme d'Études Supérieures Universitaires

DU : Diplôme Universitaire

DIU : Diplôme Inter-Universitaire

DPC : Développement Professionnel Continu

ESD : Entretiens Semi-Dirigés

ETUS : Échographie et Techniques UltraSonores

FAF-PM : Fonds d'Assurance Formation de la Profession Médicale

FAST: Focused Assessment with Sonography for Trauma

FG : Focus Group

GMS : Groupe Médical Spécialisé

GP(s) : General Practitioner(s)

LiSSa : Littérature Scientifique en Santé

MG : Médecin Généraliste (sans précision quant à la pratique ou non de l'échographie)

MGE : Médecin Généraliste pratiquant l'Échographie.

MGNE : Médecin Généraliste Ne pratiquant pas l'Échographie.

MSU : Maître de Stage Universitaire

POCUS : Point Of Care Ultrasound

PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

QCM : Question à Choix Multiple

QCU : Question à Choix Unique

STROBE : Strengthening The Reporting of OBservational studies in Epidemiology

SUDOC : Système Universitaire de DOCumentation

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION	1
1. QUESTION DE RECHERCHE	2
2. OBJECTIF PRINCIPAL	2
II. MATERIEL ET METHODE	3
1. RECUEIL ET INCLUSION	3
a. Période de recueil	3
b. Critères d'inclusion et d'exclusion	3
c. Mots clés.....	4
d. Bases de données interrogées et équations de recherche	5
e. Sélection des articles	7
2. ÉVALUATION ET ANALYSE	7
a. Évaluation méthodologique des articles	7
b. Analyse du contenu des articles.....	8
c. Analyse des résultats.....	9
III. RESULTATS	10
1. SELECTION DES ARTICLES	10
2. ARTICLES INCLUS ET PRINCIPAUX RESULTATS.....	11
a. Chronophage	15
b. Financier	17
c. Compétence	20
d. Formation.....	22
e. Médico-légal	24
f. Pertinence.....	26
g. Perception de la pratique	29
h. Autres freins (organisation du cabinet, manque de connaissance du sujet, anxiété) 32	
i. Manque d'intérêt	34
IV. DISCUSSION	35
1. PRINCIPAUX RESULTATS	35
2. FORCES DE L'ETUDE	36
3. LIMITES DE L'ETUDE	36
4. ANALYSE DES RESULTATS	37
a. Chronophage	37

b. Financier.....	40
c. Compétence	43
d. Formation.....	45
e. Médico-légal	47
f. Pertinence.....	51
g. Perception de la pratique	53
h. Autres freins.....	55
i. Manque d'intérêt :	56
V. CONCLUSION	57
VI. BIBLIOGRAPHIE	58
VII. ANNEXES	65
1. ANNEXE 1 : GRILLE COREQ ET SCORE DES ETUDES CONCERNEES	65
2. ANNEXE 2 : GRILLE AUTO-QUESTIONNAIRE ET SCORE DES ETUDES CONCERNEES	67

I. INTRODUCTION

Les médecins généralistes sont peu nombreux à pratiquer l'échographie. Selon le Conseil de l'Ordre, le nombre de praticiens généralistes détenteurs d'un Diplôme Universitaire (DU) ou InterUniversitaire (DIU) en échographie générale en janvier 2020 s'élève à 403⁽¹⁾. Ce chiffre très faible pourrait être sous-estimé par la non-déclaration systématique au Conseil de l'Ordre ou par l'apprentissage de l'échographie via une formation autre qu'universitaire. La France compte 101 325 médecins généralistes en 2020 (dont 58 493 libéraux)⁽²⁾, soit un rapport d'environ 3,9‰ de généralistes pratiquant l'échographie.

Pourtant, il semble exister un certain engouement pour cette pratique depuis quelques années. Si nous nous intéressons aux programmes des principaux organismes de formation continue adressés aux médecins généralistes (FMC Action⁽³⁾, MG form⁽⁴⁾), nous constatons que tous proposent d'initier ces praticiens à l'échographie. Certains vont au-delà de la simple initiation à l'échographie (échographie de l'épaule, gynéco-obstétricale, thyroïdienne, échographie du petit bassin).

Cet outil semble répondre à une des problématiques inhérentes à la médecine, et à la médecine générale en particulier, qu'est la gestion de l'incertitude. Selon la thèse d'exercice du Dr E. Gambier⁽⁵⁾, 10 médecins généralistes interrogés, utilisateurs d'un échographe au cabinet, rapportent unanimement une modification de leur pratique en ce qui concerne la gestion de l'incertitude. De même, d'après le travail du Dr M. Guías⁽⁶⁾, 23 praticiens évoquent un intérêt majeur de l'outil échographique dans des situations d'incertitude diagnostique. De plus, les 31 médecins généralistes questionnés par le Dr E. Many⁽⁷⁾ décrivent un exercice médical amélioré par l'emploi de l'échographe au cabinet.

Par ailleurs, dans son travail de thèse publié en 2019, le Dr F. Hoarau⁽⁸⁾ montre que sur 150 échographies réalisées par 15 médecins généralistes, 67% de celles-ci ont modifié la prise en charge, en particulier la prescription d'imagerie complémentaire (l'évitant dans 56% des cas). Toutefois, cette dernière étude comporte plusieurs faiblesses, par sa méthode (rétrospective) d'une part, et son faible effectif d'autre part. Il est donc difficile d'extrapoler ces résultats bien qu'ils semblent encourageants.

Notons que l'emploi de l'échographe au cabinet du médecin généraliste est légal, à partir du moment où cela ne dépasse pas les compétences du médecin, comme cité dans l'article R.4127-70 du code de la santé publique⁽⁹⁾ : "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.”

L'échographe est un outil prometteur et employable par le médecin généraliste, mais dont l'usage reste marginal.

Pourquoi le nombre de médecins généralistes pratiquant l'échographie en soins premiers n'est-il donc pas plus élevé ? Quels sont les freins à la généralisation de cet outil ?

Plusieurs études portent sur le sujet, mais aucune revue de la littérature ne permet d'avoir une vision d'ensemble de ces obstacles.

1. Question de recherche

La question de recherche est la suivante :

Quels sont les freins à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste en soins premiers en France ?

2. Objectif principal

L'objectif principal de ce travail de thèse est de déterminer les freins à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste en soins premiers en France.

II. MATERIEL ET METHODE

Afin de répondre à notre question de recherche de la façon la plus exhaustive possible, nous avons réalisé une revue systématique de la littérature en nous basant sur les lignes directrices internationales PRISMA⁽¹⁰⁾ (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses).

Le travail de recherche, de sélection et d'analyse des articles a été réalisé par chacun des deux chercheurs indépendamment (double codage), afin de limiter les biais de sélection et d'interprétation.

Les deux auteurs et chercheurs de cette thèse, D. Catala et C. Wong, sont médecins généralistes non-échographistes, sans formation à l'échographie, intéressés par la pratique de l'échographie par le médecin généraliste en soins premiers. Il s'agit de leur premier travail de recherche.

Aucun financement n'a été perçu pour cette étude. Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

1. Recueil et inclusion

a. Période de recueil

Le recueil des articles par interrogation des bases de données, citées ci-dessous, a été réalisé entre le 15 décembre 2019 et le 7 janvier 2020 suivi d'une veille bibliographique jusqu'au 17 janvier 2021.

b. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les **critères d'inclusion** ont été établis en se basant sur la question de recherche et la recherche bibliographique préliminaire. Il fallait que les articles présentent les caractéristiques suivantes :

- Types d'articles : revues systématiques et méta-analyses, recommandations de bonne pratique, études observationnelles ou interventionnelles, qualitatives ou quantitatives
- Langue de rédaction : français ou anglais (langues comprises par les deux chercheurs)
- Date de publication : janvier 2000 à décembre 2020 (afin de cibler des données récentes)

- Lieu : France métropolitaine et outre-mer
- Population : médecins généralistes pratiquant ou non l'échographie, internes de médecine générale
- Objectifs principaux ou secondaires en rapport avec la pratique de l'échographie en médecine générale

Les **critères d'exclusion**, identifiés après étude de la question de recherche et la bibliographie préliminaire, ont été les suivants :

- Population : médecins généralistes n'ayant pas d'activité de médecine générale de premier recours (i.e. angiologues, urgentistes, médecins généralistes militaires, médecins généralistes hospitaliers) ou ne dédiant leur activité qu'exclusivement à l'échographie
- Contenu : ne rapportant pas les freins, les besoins ou les réticences exprimés par les médecins généralistes vis à vis de la pratique de l'échographie

c. Mots clés

Les familles de mots-clés que nous avons utilisées sont les suivantes (français, *anglais* et **termes MeSH**⁽¹¹⁾) :

1) Médecine générale

- Médecine générale [MeSH] (*general practice [MeSH]*)
 - **Définition du MeSH** : *Patient-based medical care provided across age and gender or specialty boundaries.*
Qui pourrait se traduire par : « Soins médicaux centrés sur le patient, dispensés sans limite d'âge, de genre ou de spécialité. »
- Médecin généraliste (*general practitioner*) ou généraliste
- Médecin de famille (*family doctor*)

2) Echographie

- Echographie [MeSH] (*ultrasonography [MeSH] or echography or sonography or ultrasound*)
 - **Définition du MeSH** : *The visualization of deep structures of the body by recording the reflections or echoes of ultrasonic pulses directed into the tissues. Use of ultrasound for imaging or diagnostic purposes employs frequencies ranging from 1.6 to 10 megahertz.*

Qui pourrait se traduire par : « la visualisation des structures profondes du corps en enregistrant les réflexions ou échos d'ondes ultrasonores dirigées vers les tissus. Les fréquences de ces ultrasons utilisés à des fins d'imagerie ou de diagnostic sont comprises entre 1,6 et 10 mégahertz. ».

- Echoscopie (*echoscopy*)

Le terme « échoscopie »⁽¹²⁾ est un néologisme formé par la fusion des mots « échographie » et « stéthoscope ». L'échographie évoque un examen complémentaire exhaustif standardisé, impliquant la remise d'un compte rendu détaillé et d'images au patient, avec une cotation spécifique issue de la Classification des Actes Médicaux (CCAM). L'échoscopie, quant à elle, relève plutôt d'un prolongement de l'examen clinique, visant à répondre à une question précise (signes de cholécystite, dilatation des cavités pyélo-calicielles ou recherche de nodules thyroïdiens par exemple), aujourd'hui ni standardisé ni cotable.

3) Freins

- Besoins (*needs or demand*)
- Limites (*limits*)
- Freins ou obstacles (*obstacles*)
- Améliorations (*improvements*)
- Attentes (*expectations*)

Cette famille de mots clés a été abandonnée compte tenu du peu, voire de l'absence, de résultats obtenus lors de l'exploration des bases de données. Cela a permis d'élargir le champ de recherche.

d. Bases de données interrogées et équations de recherche

Les équations de recherche ont été la combinaison de ces mots clés, utilisant les opérateurs booléens (AND/OR ; ET/OU) et les troncatures (*) propres à chaque base de données.

Lorsque cela a été possible, la recherche s'est focalisée sur les titres des documents. Le choix du français ou de l'anglais pour les équations s'est fait en fonction de la langue majoritaire de la base de données.

Les bases de données interrogées et les équations de recherche utilisées sont rapportées dans le tableau suivant :

Base de données	Langue	Équations de recherche
Pubmed	Anglais	((general*[Title] AND practi*[Title]) OR (family[Title] AND doctor*[Title]) OR (family[Title] AND physician*[Title])) AND ((ultrasonograph*[Title]) OR (echoscop*[Title]) OR (echograph*[Title]) OR (sonograph*[Title]) OR (ultrasound*[Title]))
Cochrane	Anglais	("ultrasound*" OR "ultrasonograph*" OR "echograph*" OR "sonograph*" OR "echoscop*") AND ("general* practic*" OR "physician*")
BDSP	Français	ti.*:(échoscop* OR échograph*) AND ti.*:(général*)
LiSSa	Français	((médecin*.ti) ET (général*.ti)) OU ((médecin*.ti) ET (famille*.ti)) OU (généraliste.ti) ET ((echograph*.ti) OU (echoscop*.ti) OU (sonograph*.ti) OU (ultrasonograph*.ti))
SUDOC	Français	((échograph*) ou (echoscop*) ou (ultrasonograph*) ou (sonograph*)) et ((médecin* ET général*) ou (généraliste*) ou (médecin* ET famille*))
Google Scholar	Français	allintitle: "médecin généraliste" échographie OR echoscopie allintitle: "médecine générale" échographie OR echoscopie allintitle: "médecin de famille" échographie OR echoscopie
	Anglais	allintitle: "general practitioner" ultrasound OR echography OR sonography OR ultrasonography OR echoscopy allintitle: "general practice" ultrasound OR echography OR sonography OR ultrasonography OR echoscopy

Tableau 1: bases de données interrogées et équations de recherche

Le choix des bases de données s'est appuyé sur l'ouvrage "Initiation à la recherche", de Paul Frappé, 2ème édition, co-édition Groupe Médical Spécialisé (GMS) et Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE)⁽¹³⁾ :

- Pubmed⁽¹⁴⁾ : Base de données de référence concernant les données publiées. D'accès gratuit, cette base analytique est gérée par la National Library of Medicine.
- Cochrane Library⁽¹⁸⁾ : Bibliothèque qui comprend plusieurs bases de données, spécialisées en médecine et santé, produites par Cochrane. Parmi ses bases figure celle des revues systématiques Cochrane évaluant les effets des interventions en santé (en prévention, diagnostic, thérapeutique et rééducation) et les axes d'amélioration de la méthodologie des études.
- BDSP⁽¹⁹⁾ (Banque de Données en Santé Publique) : Base gérée par le réseau des centres de documentation spécialisé en santé.
- LiSSa⁽¹⁷⁾ (Littérature Scientifique en Santé) : crée en 2015 par l'équipe du Cismef, cette base regroupe des articles de revues scientifiques francophones en santé, dont un certain nombre ne sont pas répertoriés sur Pubmed.
- SUDOC⁽¹⁵⁾ (Système Universitaire de DOcumentation) : Catalogue collectif des bibliothèques et centres de documentation de l'enseignement supérieur. Il répertorie

toutes les thèses produites en France mais aussi des livres, cartes, revues, et des ressources électroniques.

- Google scholar⁽¹⁶⁾ : Moteur généraliste de recherche de littérature universitaire.

Les documents complets ont été obtenus en accès libre en ligne, ou par consultation directe à la bibliothèque interuniversitaire de santé des universités de Paris.

Un balayage large de la littérature (recommandations, études, littérature grise) a été effectué de manière à être exhaustif. Nous n'avons pas inclus d'articles issus de notre recherche personnelle, en dehors des bases de données et équations suscitées. Les bibliographies des articles inclus ont également été passées en revue.

e. Sélection des articles

L'ensemble des articles résultants des équations a été inclus dans un gestionnaire de bibliographie (Mendeley⁽²⁰⁾ et Zotero⁽²¹⁾). La première étape a consisté à éliminer les doublons. La sélection a été faite par étapes successives à la lecture des titres, puis des résumés et enfin à la lecture des articles dans leur intégralité. Les articles inclus ou exclus communément n'ont pas été sujet à discussion. En revanche, en cas de discordance, les articles concernés ont été relus et la décision de les inclure ou non a été prise d'un commun accord.

2. Évaluation et analyse

a. Évaluation méthodologique des articles

La méthodologie des articles a ensuite été évaluée à l'aide de grilles internationales standardisées et adaptées au type d'étude de chaque article. Un score qualité a été établi à partir de ces grilles et des biais potentiels inhérents à ces études.

Dans cette revue de la littérature, deux grands types d'études apparaissent dans les résultats.

- Les études qualitatives (Entretiens individuels Semi-Dirigés ou ESD, et Focus Group ou FG) ont été analysées à l'aide de la grille COREQ⁽²²⁾ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research), composée de 32 items répartis en 3 domaines : «équipe de recherche et de réflexion», «conception de l'étude» et «analyse et résultats».

- Concernant les études quantitatives descriptives transversales par Auto-Questionnaire (AQ), nous n'avons pas retrouvé de grille adaptée spécifiquement à cette méthode. Nous en avons donc établi une inspirée de deux grilles : la PRISMA, décrite plus haut, et la STROBE⁽²³⁾ (Strengthening The Reporting of OBservational studies in Epidemiology), utilisée pour les études observationnelles, en sélectionnant les items qui nous semblaient pertinents. Quelques éléments spécifiques aux AQ, inspirés du guide "initiation à la recherche", ont été ajoutés à cette grille, de sorte à relever des biais spécifiques à ce type d'étude. Cette grille est disponible en annexe.

Concernant l'évaluation du score qualité des études :

- Un point a été accordé quand un item était considéré comme validé
- Zéro point lorsque ce n'était pas le cas.
- Les items comportant deux sous-parties (par exemple, item 17 de la grille COREQ) ont également compté pour un point, un demi-point par sous-partie.

Celle-ci a été faite indépendamment par chacun des deux chercheurs, puis mise en commun et uniformisée après discussion.

b. Analyse du contenu des articles

Le contenu des articles a été extrait à l'aide d'une grille de lecture basée sur la question de recherche ainsi que sur nos recherches préliminaires. Celle-ci s'est focalisée sur : le type d'étude, la population étudiée, la méthode de recrutement, la date de l'étude, l'objectif principal et éventuellement secondaire(s), ainsi que les freins à la pratique de l'échographie.

Cette grille de lecture a été modifiée au cours de l'analyse des articles. Le choix des différentes catégories de freins s'est adapté en fonction des données retrouvées dans les études analysées. La grille définitive a été obtenue après consensus des deux chercheurs (tableau 2).

Les deux chercheurs ont indépendamment extrait les données de chaque article afin de limiter le biais d'interprétation. Les données brutes ont été consignées dans un tableur "google sheets".

Certaines données brutes ont été reclassées dans les catégories choisies pour cette revue, afin de favoriser la comparabilité entre les articles inclus (tableaux 3 à 11).

c. Analyse des résultats

L'analyse des résultats concernant notre objectif principal a consisté en une synthèse structurée⁽¹³⁾ des données recueillies par catégorie de frein. Cette synthèse a été menée par chacun des deux chercheurs. La mise en commun s'est faite sur un document partagé sur l'outil "google document". Les chercheurs ont ensuite procédé à une correction puis une uniformisation des données.

III. Résultats

1. Sélection des articles

Après interrogation des bases de données à l'aide de nos équations de recherche, un total de 373 articles a été obtenu. L'ensemble des étapes de sélection est détaillé dans le diagramme de flux suivant :

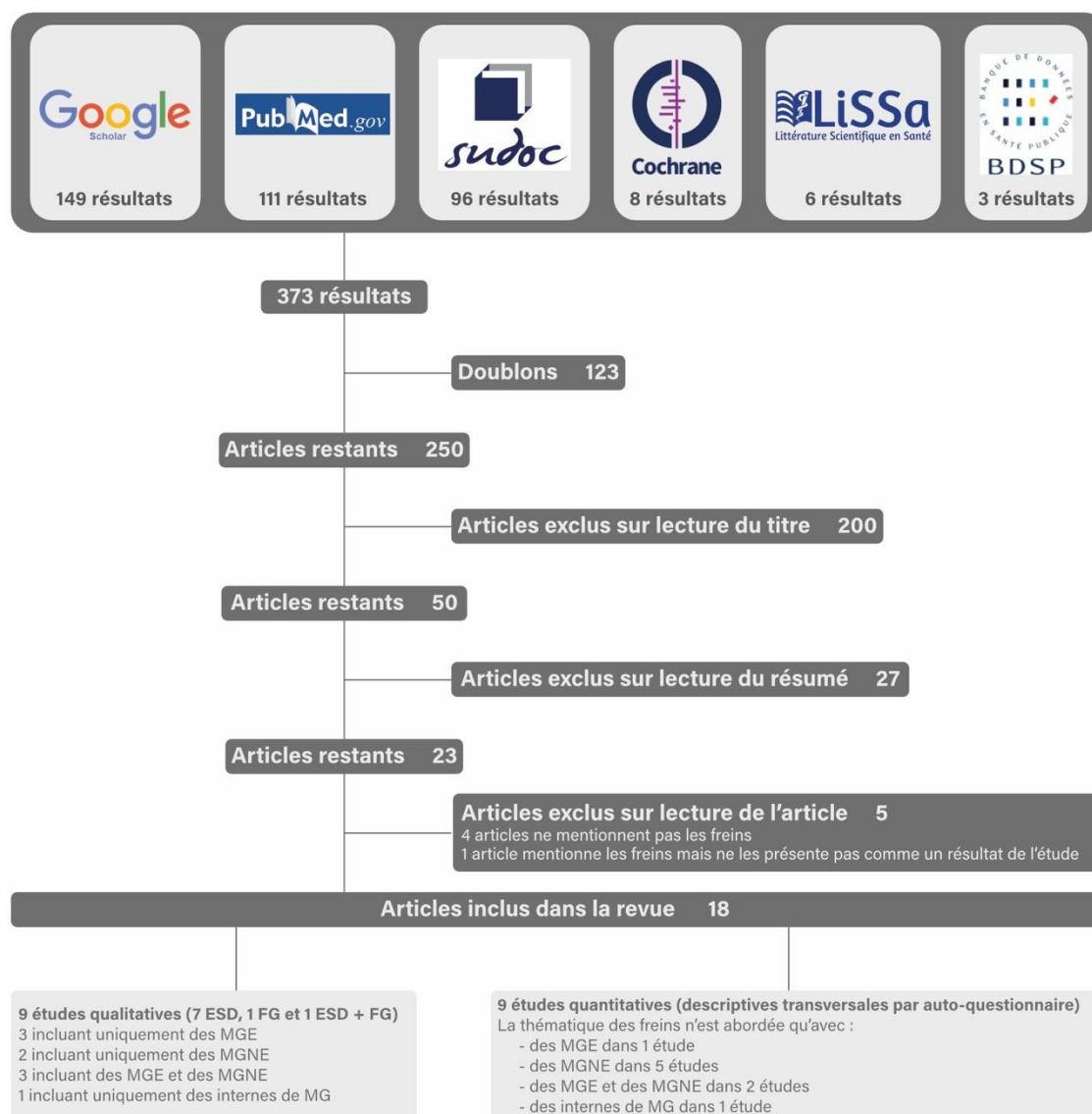


Figure 1 : diagramme de flux

In fine, nous avons inclus 18 articles à la fin de notre processus de sélection. Tous ces articles sont des thèses pour le diplôme d'état de docteur en médecine générale. On dénombrait parmi celles-ci 9 études dites quantitatives descriptives transversales par AQ et 9 études qualitatives (soient 7 ESD, 1 FG et une étude combinant ces deux méthodes).

2. Articles inclus et principaux résultats

Le tableau 2 contient une description des 18 articles inclus concernant la méthode employée, la population étudiée (MGE : Médecins Généralistes pratiquant l'Échographie, MGNE : Médecins Généralistes Ne pratiquant pas l'Échographie, MG : Médecins Généralistes sans précision concernant la pratique ou non de l'échographie), les méthodes de recrutement, les objectifs principaux et/ou secondaires ainsi que le score ramené en pourcentage à la grille COREQ pour les ESD et FG et à la grille que nous avons créée pour cette revue pour les AQ. Les deux grilles ainsi que le détail des cotations des articles sont disponibles en annexe (1 et 2).

Le score qualité des 18 articles inclus présente une médiane à 76,2%, une moyenne à 71,5, et des extrêmes allant de 45,3% à 93,2%.

Le tableau 3 reprend les 18 études classées en fonction de leurs populations étudiées et précise les thèmes de freins abordés dans chacune d'elles :

- Chronophage
- Financier
- Médico-légal
- Formation
- Compétences
- Pertinence
- Perception de la pratique
- Autres (organisation du cabinet, manque de connaissance du sujet, anxiété)
- Manque d'intérêt

Chaque thème est détaillé dans une partie spécifique comprenant un tableau regroupant les données brutes extraites et une synthèse structurée du contenu en sous thèmes.

Tableau 2 : Description des études incluses

Titre - Auteur (année de publication)	Méthode	Population (lieu)	Mode de recrutement	Objectif principal	Objectifs secondaires	Score qualité
Pratique des médecins généralistes après formation à l'échographie et acquisition d'un échographe à la Réunion - E.Gambier (2019)	ESD	10 MGE MSU participant à une formation (Ile de la Réunion)	Demande orale direct lors d'une formation à l'échographie	Explorer la modification des représentations et de la pratique des médecins généralistes après formation à l'échographie et acquisition d'un échographe au cabinet		51,6%
La pratique de l'échographie par le médecin généraliste et les facteurs limitant son expansion : enquêtes de pratique et d'opinion réalisées auprès des médecins généralistes bretons utilisateurs d'échographie - M.Levrat (2014)	ESD	10 MGE (1 a arrêté) (Bretagne)	Bouche à oreille	Mieux connaître la pratique de l'échographie par les médecins généralistes bretons		45,3%
Échographie par le médecin généraliste : étude des motivations de la pratique. Entretiens réalisés en Loire-Atlantique et Vendée - C.Prieur (2020)	ESD	10 MGE (Loire-Atlantique, Vendée)	Effet boule de neige et contacts téléphoniques	Comprendre les motivations amenant certains médecins généralistes à intégrer l'échographie dans leurs pratiques	Les formations effectuées par ces médecins, ainsi que les difficultés rencontrées seront interrogées dans un second temps	75%
Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France : enquête descriptive - E.Many (2016)	AQ	31 MGE (Rhône-Alpes / France)	Questionnaire Google docs adressé via le CDOM Ardèche, URPS Rhône-Alpes, forum du CFFE, site de la SNJMG	Décrire l'utilisation de l'échographie et / ou de l'échoscopie par les médecins généralistes la pratiquant en France	Décrire la population de médecins généralistes pratiquant l'échographie et / l'échoscopie en France Décrire les avantages et les freins à l'acquisition d'un échographe en médecine générale	93,2%
Intérêt de la pratique échographique en médecine générale dans la prise en charge primaire des patients en Languedoc-Roussillon - P.Faerber (2018)	AQ	15 MGE et 76 MGNE (Hérault, Gard, Aude, Lozère et Pyrénées-Orientales)	Questionnaire envoyé via les CDOM du Gard, de la Lozère et de l'Aude, et l'URPS Languedoc-Roussillon	Montrer quels sont les intérêts de la pratique échographique en médecine générale dans la prise en charge primaire des patients en Languedoc-Roussillon	Définir quels sont les freins à l'utilisation de l'échographie par les médecins généralistes et comment agir sur ces freins pour faciliter la pratique échographique en médecine générale	79,5%
Échographie clinique par le médecin généraliste en soins primaires : état des lieux en Normandie, étude quantitative transversale - J.Bloquel (2019)	AQ	53 MGNE (Normandie)	effet boule de neige	Dresser un état des lieux de l'utilisation de l'échographie et/ou de l'échoscopie en soins primaires par le médecin généraliste en Normandie	Décrire les avantages et les freins à l'acquisition d'un échographe au cabinet du généraliste	68,2%
État des lieux de la pratique de l'échographie en médecine générale dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais - Y.Lakhal (2020)	AQ	47 MGNE non intéressés par l'écho (Nord et Pas-de-Calais)	Questionnaire par mail via Faculté de médecine de Lille, comité de MG de Maubeuge, contacts personnels et bouche à oreille	Dépeindre l'implantation de l'échographie en cabinet de médecine générale dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Évaluer la proportion de médecins généralistes l'utilisant	Rechercher d'éventuelles différences entre les médecins généralistes pratiquant l'échographie et ceux ne la pratiquant pas. Chez les médecins la pratiquant, décrire leur qualification en échographie, décrire les indications et les modalités de réalisation de l'échographie, décrire l'échographe et les modalités de son obtention. Chez les médecins ne pratiquant pas l'échographie, évaluer s'ils seraient disposés ou non à adopter cet outil et déterminer les freins éventuels à cette adoption.	77,3%
L'échographie en médecine générale : sa pratique et son enseignement vus par les médecins généralistes de la région Bourgogne-Franche-Comté - A.Lièvre-Doornbos (2016)	AQ	85 MGNE (Bourgogne Franche-Comté)	Questionnaire par mail via URPS Bourgogne-Franche-Comté, secondairement via FMF	Identifier les déterminants de la pratique de l'échographie en médecine générale en Bourgogne-Franche-Comté	Recueillir l'opinion des médecins généralistes installés en Bourgogne-Franche-Comté au sujet de la pratique et de l'enseignement de l'échographie en médecine générale	86,4%
L'échographie en médecine générale : ses freins et axes de développement (étude quantitative) - T.Pèbre (2016)	AQ	38 MGNE (Haute Normandie)	Questionnaire « survey monkey » par mail via CDOM de la Haute-Normandie, Faculté de médecine de Rouen, URML Haute-Normandie	Étudier le nombre et les caractéristiques des médecins généralistes pratiquant l'échographie au cabinet, en Haute-Normandie	Comprendre les réticences de la plupart des médecins généralistes à se former à l'échographie. Proposer des axes de développement de cette pratique en soins primaires en France.	86,4%
Intérêt de l'échographie en cabinet de médecine générale : enquête réalisée auprès de médecins généralistes installés en France comté et en Suisse francophone - A.Plakalo (2015)	AQ	25 MGNE Français (Douts)	MG choisis au hasard	L'intérêt pour la pratique de l'échographie dans un cabinet de médecine générale est-il le même en France et en Suisse ?	Existe-t-il des différences entre les indications jugées les plus utiles pour la pratique de l'échographie en médecine générale en France et en Suisse ? Existe-t-il un lien entre l'intérêt pour la pratique de l'échographie en cabinet de médecine générale et la distance d'un centre d'imagerie ou hospitalier ? Quelles sont les principales raisons d'intérêt ou de désintérêt pour la pratique de l'échographie en cabinet de médecine générale en France et en Suisse ? L'opinion générale sur l'échographie (temps de formation, difficulté, degré d'utilisation en médecine générale) est-elle identique en France et en Suisse ?	90,9%
Quels sont les freins au développement de la pratique de l'échographie en cabinet par le médecin généraliste ? Enquête qualitative auprès de 10 médecins généralistes - R.Fouchard (2014)	ESD	10 MGNE (Franche-Comté)	Choisis non aléatoirement	Approfondir les freins au développement de cette pratique en médecine générale		46,9%

Titre - Auteur (année de publication)	Méthode	Population (lieu)	Mode de recrutement	Objectif principal	Objectifs secondaires	Score qualité
Quels sont les intérêts et les freins pressentis par les médecins généralistes à l'utilisation de l'échographie de débrouillage ? Etude qualitative sur les départements du Maine-et-Loire, de la Mayenne et de la Sarthe - J.Saysana (2014)	ESD	24 MGNE (Maine-et-Loire, Mayenne et de la Sarthe)	Par téléphone à l'aide d'un annuaire	Explorer les besoins et les freins ressentis par les médecins généralistes sur la possibilité d'utiliser l'échographie de débrouillage en exercice ambulatoire de premier recours		59,4%
Représentations de l'échographie chez le médecin généraliste à La Réunion - G.Alberto 2019	FG	23 MGE et MGNE participant à une formation (Île de la Réunion)	Courrier aux participants de la formation	Explorer les représentations des médecins généralistes concernant l'échographie avant leur formation	Explorer leur niveau d'implication dans une future formation aux internes en stage de niveau 1 en ambulatoire	54,7%
Obstacles à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet : étude qualitative - T.Blanchet & R.Thierry (2015)	ESD + FG	ESD : 14 MG (dont 5 MGE) FG : 6 MGNE + 2 internes (dont 1 ayant fait de l'échographie en stage) (Haute-Savoie et Savoie)	FG réalisé lors d'un groupe de pairs	Repérer les obstacles à la pratique de l'échographie en cabinet de médecine générale		48,4%
Pratique de l'échographie dans l'exercice de la médecine générale en cabinet : perceptions des praticiens (préciser que question non posée donc biais d'interprétation) - M.Pla & L.Seyler (2016)	ESD	10 MGE et 5 MGNE (Isère, Savoie et Haute-Savoie)	Effet « boule de neige » puis contactés par mail ou par téléphone	Évaluer le bénéfice attendu pour le patient et le médecin de la pratique de l'échographie en médecine générale du point de vue du médecin	Décrire la place de l'échographie en médecine générale, ses indications potentielles, et citer les exigences de formation associées	81,25%
Échoscopie en médecine générale ? avis des médecins généralistes de trois départements ligériens - M.Rosette (2019)	AQ	244 MG (228 réponses complètes, 6 MGE parmi eux) (Maine-et-Loire, Sarthe et Mayenne)	Questionnaire Lime Survey envoyé via les CDOM du Maine-et-Loire de la, Sarthe et de la Mayenne	Quels étaient les intérêts et les freins ressentis par les médecins généralistes pour l'échographie de débrouillage en pratique de médecine générale à l'échelle de trois départements	Définir les indications jugées utiles par les médecins généralistes pour l'échographie de débrouillage en cabinet. Identifier d'éventuels avis différents selon le contexte d'exercice Interroger sur d'éventuelles solutions pour lever les freins évoqués.	90,9%
Opinion des internes de médecine générale sur l'intérêt ou le non-intérêt de l'usage de l'échographie en consultation de médecine générale. Etude quantitative transversale auprès des internes de médecine générale de Bretagne - J.Hijazi (2014)	AQ	313 internes de MG dont 225 s'était déjà servis d'un échographe (Facultés de Brest et de Rennes, en Bretagne)	Questionnaire google doc diffusé via l'association des internes de MG	Lever le voile sur ces interrogations (que connaissent les internes en médecine générale de l'échographie ? Cette pratique les intéresse-t-elle ? Si oui, pour quelles indications ? Quelle formation désirent-ils ?), afin de connaître leur opinion et leur connaissance sur ce sujet et de pouvoir ouvrir une réflexion quant à la formation la plus adaptée		84,1%
Motivations et obstacles à la pratique de l'échographie en soins primaires par les internes en médecine générale : étude qualitative par entretiens semi-directifs - H.Rami (2019)	ESD	10 internes (Nîmes et Montpellier)	Contact direct au CHU	Quels sont les déterminants qui motivent ou freinent les internes de MG à utiliser l'échographie dans leur future pratique de soins primaires ?		67,2%

Tableau 3 : Description des études incluses (suite)

Tableau 4 : Catégories de freins abordés selon les études

code de l'article Auteur (année) Méthode / Population	Question posée	Chronophage	Financier	Médico-légal	Formation	Compétences	Pertinence	Perception de la pratique	Autres	Manque d'intérêt
A E.Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	■	■		■	■		■	■	
B M.Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	■	■		■	■		■	■	■
C C.Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)	■	■	■	■	■		■	■	
D E.Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	■	■	■	■		■			■
E P.Faerber (2018) AQ	Ea MGNE Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? » (QCU)	■	■	■	■	■	■	■		
	Eb MGE Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	■	■	■	■	■		■		
F J.Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	■	■	■	■	■	■			■
G Y.Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	■	■	■			■			
H A.Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	■	■	■			■	■	■	■
I T.Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	■	■	■	■	■	■			
J A.Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	■	■		■	■	■			■
K R.Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	■	■	■	■	■	■	■	■	■
L J.Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M G.Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont, d'après vous, les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	■	■	■	■	■	■	■	■	
N T.Blanchet & R.Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	■	■	■		■	■	■	■	■
O M.Pla & L.Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	■				■	■	■		
P M.Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	■	■	■	■		■	■	■	
Q J.Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	■	■	■	■	■	■	■		
R H.Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	■	■	■	■	■	■	■	■	■

a. Chronophage

Référence	Questions posées	Réponses
A E. Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	Principale contrainte. Pratique influencée par l'affluence en salle d'attente, démarrage de l'appareil
B M. Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	Investissement en temps nécessaire : formations initiales et continues - « long » ; « très chronophage » Pratique chronophage qui nécessite une organisation - « certes c'est une contrainte, mais tout se planifie » ; « y'a le temps, mais le temps on le trouve toujours » - « extrêmement chronophage » ; « il faut dégager du temps, une échographie c'est trente minutes » ; « contrainte de temps » ; « contrainte de temps qui est énorme » - « peut nous faire prendre un peu de retard »
C C. Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)	Liées à la nouveauté de la pratique - « chronophage en consultation » Liées à la formation - « formation chronophage »
D E. Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	Perte de temps en consultation (9,7% ; n=3 ; classement : 4/7)
E P. Faerber (2018) AQ	Ea MGNE Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	Activité chronophage (29%, n=22 ; classement : 2/7)
	Eb MGE Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	Chronophage (53%, n=8 ; classement 2/7)
F J. Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Manque de temps (50,9%, n=27 ; classement : 1/5) Réponses libres (autres) : « temps dépendant »
G Y. Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	Manque de temps (70% ; n=33 ; classement : 1/5)
H A. Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Par manque de temps (45,9% ; n=39 ; classement : 1/6)
I T. Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	Cela prend trop de temps (21% ; n=8 ; classement 6/8)
J A. Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	Manque de temps (44%, n=11 ; classement : 4/10)
K R. Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	Temps : - temps nécessaire à la formation peut être une limite - activité urgente non programmée qui prend du temps, s'ajoutant au temps de consultation - difficile à intégrer à l'activité quotidienne, retard dans le planning de consultation, pouvant être mal accepté par les patients - formation initiale : chronophage
L J. Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	Temps consommé à pratiquer l'échographie : - frein - préjudiciable à vie de famille (d'après 1) Craintes des médecins généralistes : - liés aux patients : crainte d'attirer une patientèle supplémentaire - Le caractère chronophage du temps de formation
M G. Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	La gestion et l'organisation du cabinet avec : - le problème de temps et l'activité chronophage - l'augmentation de la demande, la charge de travail supplémentaire, le risque de consultations abusives des patients
N T. Blanchet & R. Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	- augmentation de la charge de travail avec l'élargissement patientèle - augmentation du nombre de consultations - charge de travail préexistante avant d'envisager l'échographie, - augmentation du temps de consultation, - interprétation immédiate et non différée, - temps de réalisation du compte rendu, - longueur de la consultation - impossibilité de déplacer l'échographe dans le cabinet (changement de salle si salle spécifique), - pas de possibilité de déléguer à un personnel paramédical, - rapport investissement temps/efficacité ou temps/compétence discutable
O M. Pla & L. Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	Examen chronophage
P M. Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	Le surcroît de temps consacré à pratiquer l'échographie dans une journée de consultations - d'accord : 89,92%, n=214 - pas d'accord : 10,08%, n=24 Risque d'attirer potentiellement une patientèle supplémentaire : - d'accord : 54,21%, n=129 - pas d'accord : 45,79%, n=109 Caractère chronophage de la formation : - d'accord : 95,19%, n=198 - pas d'accord : 4,81%, n=10
Q J. Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	- Manque de temps pour se former : 15% des réponses (52,1% des internes ; n=163 ; classement 4/9) - Caractère chronophage : 10% des réponses (34,8% des internes ; n=109 ; classement 5/9)
R H. Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	Conditions d'exercice de la médecine générale - manque de temps en consultation - difficultés réalisation en médecine générale : examen long

Tableau 5 : données extraites concernant l'aspect chronophage de l'échographie

La pratique de l'échographie est décrite comme chronophage^[B,Ea,Eb,I,L,M,O,Q]. Il s'agit du second inconvénient relevé par P. Faerber (53% des MGE, n=8, Question à Choix Multiple ou QCM)^[Eb]. Il est également classé second frein principal dans ce même travail de recherche, cette fois-ci auprès des MGNE (29%, n=22, Question à Choix Unique ou QCU)^[Ea]. Le tiers des internes interrogés par J. Hijazi sont en accord avec ce frein (34,8%, n=109, classement 4/9, QCM)^[Q].

Cet exercice se ferait au milieu d'un métier où le temps semble déjà manquer^[F,G,H,J] (70% des MGNE, n=33, classement 1 /5 raisons de non intérêt, QCM)^[G] (50,9% des MGNE, n=27, classement 1 /5 raisons de non pratique, QCM)^[F] (45,9% des MGNE, n=39, classement 1 /6 raisons de non pratique, QCM)^[H].

Cela pour plusieurs raisons :

Premièrement, du fait du temps investi dans la formation^[C,L,P,Q,] initiale^[K,B] ou continue^[B]. La moitié des internes inclus dans l'étude de J. Hijazi pense que le manque de temps pour se former est décourageant (n=163, classement 5 /9, QCM)^[Q].

Deuxièmement, du fait de la pratique^[C,D,K]. En effet, l'échographie semble induire un allongement du temps de consultation^[B,K,N,P,R], notamment dû au temps de changement de salle^[N], au temps d'interprétation immédiate de l'examen^[N] et au temps de réalisation d'un compte rendu^[N]. De plus, cette tâche ne paraît pas être « délégable » à un personnel paramédical^[N].

L'augmentation de la charge de travail^[M,N,P], déjà importante sans échographie^[K,N], pourrait contribuer au caractère chronophage de cette pratique. D'une part, cela peut être dû à l'augmentation de la demande en actes échographiques^[L,M,N], parfois jugée abusive^[M], ou à un ajout d'échographies urgentes non programmées^[K]. D'autre part, la pratique de l'échographie pourrait attirer une patientèle supplémentaire^[L,N].

Il est également redoutée une augmentation du temps d'attente des patients^[B,K].

Une étude ne comportant que des MGE précise que la pratique de l'échographie est influencée par l'affluence en salle d'attente^[A].

Par ailleurs, une étude fait mention d'un rapport temps investi / efficacité, ou temps / compétence, discutable^[N].

b. Financier

Référence	Questions posées		Réponses
A E. Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?		Coût : - avec notion de faible rentabilité, - ne faire l'acte que si c'est pour le coter, - cout de l'appareil (<i>cher</i>) - formation chère
B M. Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?		Formations initiales et continues : - "financièrement c'est un coût" Pratique non rentable : - "pas un examen financièrement rentable" "c'est pas rentable" "contrainte d'avoir acheté ton appareil et d'être sûr de pas le rentabiliser" - "ça ne me coûte rien, ça ne me rapporte rien non plus" "c'est vrai qu'on gagne pas d'argent avec, mais bon, on essaie de pas en perdre" "hors de question de faire de l'argent avec un échographe" - "appareils relativement onéreux" - "absence de revalorisation des cotations d'échographies" - "contrainte financière" Coût de l'appareil, cotation, prime d'assurance" - "investissement à faire" "investissement en matériel" "investissements conséquents" "prix peut être un frein" - "coût de l'appareil assurance, impossibilité de coter consultation plus échographie" - "on perd de l'argent, entre le temps passé à faire de l'écho en plus et l'investissement du matériel, la surprime d'assurance, et tout le reste" "je ne les récupérerai jamais mes 35'000€" - "le prix à investir" "le non-retour à investissement"
C C. Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier ? médico-légal ? relation aux autres professionnels de santé ? utilisation de l'appareil ? son entretien ?)		D'ordre économique : - échographie ciblée non rentable - cotations inadéquates à la médecine générale - coût de l'appareil
D E. Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)		Coût de l'appareil (61,3% ; n=19 ; classement : 1/7)
E P. Faerber (2018) AQ	Ea MGNE	Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	Cout (33%, n=25 ; classement 1/7)
	Eb MGE	Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	Coût (60%, n=9 ; classement 1/7) Autres (13% n=2) (activité qui coûte cher si on veut bien la faire, difficile à faire admettre qu'un médecin généraliste puisse faire de l'échographie)
F J. Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)		- Coût d'obtention du matériel trop élevé (30,2%, n=16 ; classement 3/5) - Formation trop chère (3,8%, n=2 ; classement 5/5) - Réponses libres (autre) : « rentabilité »
G Y. Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM		- Trop onéreux (60% ; n=28 ; classement : 2/5) - Manque de rentabilité (25% ; n=12 ; classement : 4/5)
H A. Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)		En raison du coût (35,3% ; n=30 ; classement : 3/6)
I T. Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)		- Manque de rentabilité (11% ; n=4 ; classement : 7/8) - Coût des assurances complémentaires (29% ; n=11 ; classement : 5/8) - Coût de l'équipement (58% ; n=22 ; classement : 3/8)
J A. Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)		- Coût de l'appareil (77%, n=19 ; classement : 1a/10) - Hausse des coûts de santé (0%)
K R. Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation		- Aspect financier (achat, entretien, renouvellement du matériel) soit inconnu et supposé contraignant, soit réhibitoire - Rentabilité et mode de rémunération Rémunération : - questionnement sur cotation - coût de la formation
L J. Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.		Acquisition du matériel : - coût d'un échographe (variable selon activité de groupe ou seul ou performances appareil choisi) Les frais générés par l'utilisation d'une échographie : - manque de rentabilité financière - coût des assurances - entretien du matériel
M G. Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?		Coût de l'appareil et des assurances
N T. Blanchet & R. Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?		- Cout : « Prix d'achat élevé de l'appareil », « durée de vie limitée de l'appareil », « faible rentabilité », « faible rémunération d'un acte d'échographie », « plus de charges pour un médecin installé en comparaison à un remplaçant lors de la formation », « investissement financier pour se former », « prix de la maintenance élevée », « prime d'assurance supplémentaire » - « difficultés liées à l'exercice seul », « difficultés financières », « moindre utilisation de l'échographie avec une patientèle unique » - Statut du généraliste et le cadre légal : « coût pour la sécurité sociale des échographies de généralistes »
O M. Pla & L. Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants		
P M. Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)		- frais liés à l'échographie ; d'accord : 86,14% (n=205) ; pas d'accord : 13,86% (n=33) - coût initial de l'appareil : d'accord : 99,51% (n=204) ; pas d'accord : 0,49% (n=1) - coût d'entretien de l'appareil : d'accord : 91,22% (n=187) ; pas d'accord : 9,78% (n=18) - surcoût des assurances : d'accord : 93,66% (n=192) ; pas d'accord : 6,34% (n=13) - absence de cotation spécifique actuelle : d'accord : 93,66% (n=192) ; pas d'accord : 6,34% (n=13)
Q J. Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)		- Coût d'investissement 18,8% des réponses (65,2% des internes ; n=204 ; classement 2/9) - Manque de rentabilité : 7,9% des réponses (27,5% des internes ; n=86 ; classement 6/9)
R H. Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien		Conditions d'exercice de la médecine générale : - médecin installé seul : frais élevés Aspect financier : « Tarif RCP plus élevé », « coût du matériel », « coût de la formation », « cumul de l'acte et la consultation impossible : problème de reconnaissance tarifaire », « Pas de profit financier », « Manque de moyens chez le jeune médecin »

Tableau 6 : données extraites concernant l'aspect financier de l'échographie

L'aspect financier induit par la pratique de l'échographie semble freiner certains médecins généralistes, du fait :

- D'un investissement décrit comme important, contraignant, voire rédhibitoire
- D'une absence de cotation de l'acte échographique adaptée à la pratique spécifique du généraliste
- D'un manque de rentabilité financière

1) Investissement financier important, contraignant, voire rédhibitoire

[B,Ea,Eb,G,H,K,P,Q,R]

Le coût induit par l'utilisation de l'échographie par les médecins généralistes est le frein principal relevé par les MGNE (33%, n=25, QCU)^[Ea], et le principal inconvénient relevé par les MGE (60%, n=9, QCM)^[Eb] selon P. Faerber. D'autres MGNE évoquent ce coût comme une raison de ne pas pratiquer l'échographie (35,3%, n=30, QCM, classement 3/5)^[H]. Selon le travail réalisé par J. Hijazi, 65,2% des internes interrogés (n=204) estiment que le coût d'investissement est un argument décourageant la pratique de l'échographie (classement 2/9, QCM)^[Q]. Ces frais peuvent être plus difficiles à supporter lorsque le médecin est installé seul^[N,R].

Cet investissement est à répartir dans :

- Une formation coûteuse^[A,B,F,K,N,R]. Ce ne serait que la dernière raison de ne pas pratiquer l'échographie sur 5 (3,8% des MGNE, n=2, QCM) selon J. Bloquel^[F].
- Le coût de l'appareil échographique en lui-même^[A,B,C,D,H,I,J,K,M,P,R]. Notons qu'il s'agit du principal frein à l'acquisition d'un échographe, relevé par E. Many (61,3% des MGE, n=19, QCM)^[D], l'un des premiers motifs de désintérêt d'après A. Plakalo (77% des MGNE, n=19, QCM)^[J], la seconde raison de ne pas pratiquer l'échographie (sur 8, 58% des MGNE, n=22, QCM) selon T. Pèbre^[I], et le troisième (sur 6 de ne pas pratiquer l'échographie, 35,3%, n=30, QCM, MGNE) selon A. Lièvre-Doornbos^[H].
- L'obtention d'un tel outil semble nécessiter un lourd investissement financier^[A,B,C,D,I,J,K,L,M,N,P,R], potentiellement à renouveler du fait d'une durée de vie limitée de l'appareil^[N,K]. Ce coût prend également en compte les frais liés à l'entretien et la maintenance du matériel^[N,K,P,L], ainsi que les frais d'assurance supplémentaire du fait de cette pratique^[B,I,L,M,N,P,R] (29% des MGNE, n=11, QCM, classement 5 /8 raisons de ne pas pratiquer)^[I].

2) Absence de cotation de l'acte échographique adaptée à la pratique spécifique du généraliste

Cette cotation semble être un frein^[D] du fait :

- D'un manque de connaissances de celle-ci^[K,N]
- Qu'elle soit, soit absente (40% des MGE, n=6, classement 3 /7 inconvénients à la pratique, QCM)^[Eb], soit faible, soit non revalorisée ; du moins inadaptée à la médecine générale^[B,C,Ea,Eb,F,L,M,N,P]
- D'une impossibilité de la cumuler à une consultation^[B,R]

3) Manque de rentabilité financière ^[A,B,C,F,G,I,K,L,M,N,Q,R]

Cette pratique paraît peu rentable sur le plan économique (27,5% des internes, n=86, classement 6 /9 arguments pouvant décourager à pratiquer l'échographie, QCM)^[Q] ; certains peuvent craindre de ne pas rentrer dans leurs frais^[L]

Est également mentionné dans les limites à la pratique de l'échographie par les médecins généralistes, l'ajout d'un surcoût pour la sécurité sociale^[N,J].

Concernant la cotation de l'échographie, les freins soulevés sont les suivants :

- L'absence d'une grille de cotation adaptée à la pratique spécifique du généraliste^[B,C,Eb,F,L,M,N,P]
- La réalisation d'un compte-rendu, qui semble obligatoire^[Q], et chronophage^[M,N]
- La prise de responsabilité en cas de cotation^[M]
- L'impossibilité de coter en fonction de l'âge de l'appareil échographique^[N].

c. Compétence

Référence	Questions posées	Réponses
A E.Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	- Manque de confiance totale dans leurs examens - Totalité d'entre eux rapportent adresser le patient fréquemment chez le spécialiste après avoir réalisé leur acte échographique afin de confirmer leur acte échographique
B M.Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	Habitudes des anciens (généralistes ou spécialistes), à priori : « manque de confiance en se disant, je ne peux pas, je n'y arriverais pas », « au départ, je pensais que techniquement c'était impossible que l'on fasse de l'échographie en médecine générale parce que ça prend du temps ».
C C.Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)	A l'approche de l'échographie : - Perception d'inaccessibilité aux médecins généralistes Liées à la nouveauté de la pratique : - Difficulté d'intégration d'une pratique régulière pour le maintien des compétences
D E.Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	
E P.Faerber (2018) AQ	Ea MGNE Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	Utilisation des appareils d'échographie (8% ; n=6 ; classement 4a/7)
	Eb MGE Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	Refaire l'examen par un radiologue (33% ; n=5 ; classement 5b/7)
F J.Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Réponses libres (autres) : - "je serai en retraite avant d'être vraiment compétente" - "il faut pratiquer beaucoup pour être performant" - "incompétent" - "je pense que cela doit rester du domaine du spécialiste"
G Y.Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	
H A.Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	
I T.Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	Manque de connaissance (61% ; n=23 ; classement : 2/8)
J A.Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	Crainte du manque de compétence (77% ; n=19 ; classement 1b/10)
K R.Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	Risque d'erreur : - crainte de ne pas être suffisamment compétent - « Pratique contre-productive par réalisation d'un examen de qualité inférieure (comparaison à un radiologue ou spécialiste) », « faussement rassurant », « multiplication des examens », « absence diminution des actes car recours aux spécialistes », - indications très larges : « champ de compétence vaste, pour peu d'actes »
L J.Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	Crainte des médecins généralistes : - L'éthique du métier : crainte de provoquer une perte de chance pour les patients en cas de défaut diagnostique, - limites de leurs compétences personnelles
M G.Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	Craintes liées aux compétences avec : - la limite des compétences et le niveau d'expertise, - la difficulté de la certitude diagnostique et de savoir quand passer la main - les erreurs diagnostiques, - la responsabilité - la difficulté de faire certains diagnostics (digestif, obstétrique et vasculaire), les difficultés techniques, le caractère inconnu du domaine de l'échographie, le fait de devoir se former et réapprendre l'anatomie, - le caractère inconnu du domaine de l'échographie
N T.Blanchet & R.Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	Diagnostic et compétence : - Difficultés liées à la technicité de l'examen, - Difficultés liées à la préparation des patients, - Difficultés dues aux conditions de l'examen, - Compétence en fonction du nombre d'examens et de l'expérience, - Médecins généralistes échographistes considérés moins compétents que les radiologues spécialistes, - Baisse de compétence avec une activité trop diversifiée, - Variabilité de la compétence domaine échographique, - Peur de méconnaître un diagnostic, - Difficulté de la certitude diagnostique Perception du médecin : - perte de patientèle en cas d'erreur diagnostique Lieux et type d'activité : - activité variée sans spécificité de la médecine générale Chronophage : - Rapport investissement temps/efficacité ou temps/compétence discutable
O M.Pla & L.Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	- Examen complexe - Fréquence d'utilisation insuffisante - Peut être source d'erreur diagnostique - Variété des indications en médecine générale
P M.Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	
Q J.Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	- Peur de faire des erreurs diagnostiques : 20% des réponses (69,3% des internes ; n=217 ; classement 1/9) - Réponses libres : moindre compétence par rapport aux radiologues (n=6)
R H.Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	Conditions d'exercice de la médecine générale = : - Difficultés réalisation en médecine générale : nécessite beaucoup d'expérience

Tableau 7 : données extraites concernant l'aspect compétences vis-à-vis de l'échographie

La compétence d'un médecin généraliste à réaliser cet examen a été questionnée plusieurs fois^[B,C,F,J,K,M]. Cette compétence serait limitée par :

- Un manque de connaissance^[I], notamment des bases anatomiques^[K].
- Une expérience de la pratique échographique sommaire^[K] voire absente^[K] en cours de formation initiale.
- Des difficultés techniques liées à l'utilisation de l'appareil^[B,M,N], exprimées dans une étude comme le quatrième ex aequo frein principal (sur 7) à l'échographie (8% des MGNE, n=6, QCU)^[Ea]. L'examen semble en lui-même complexe^[O].
- Un manque de confiance dans leur examen^[A,K] du fait de la difficulté de certains diagnostics^[M,N], de la crainte d'en méconnaître un^[N], de faussement rassurer le patient^[K] et d'engendrer ainsi une perte de chance^[L]. La crainte de faire des erreurs diagnostiques est retrouvée dans plusieurs études^[M,O,Q]. Cette crainte serait la première raison (sur 9) de découragement face à l'échographie, avancée par les internes interrogés par J. Hijazi (69,3%, n=217, QCM)^[Q].
- Une difficulté à pratiquer régulièrement l'échographie^[C], pourtant nécessaire afin de se considérer performant^[F,N], d'acquérir suffisamment d'expérience^[R] et maintenir un bon niveau de compétence^[K]. La fréquence d'utilisation d'un échographe semble par ailleurs insuffisante en médecine générale^[C,O].
- L'activité diversifiée et vaste de la médecine générale^[K,N], source d'une variété d'indications^[O] avec une variabilité des compétences selon le domaine échographique^[N].

Ne pas connaître ses limites personnelles^[L] et ne pas savoir quand passer la main au radiologue^[M] sont mentionnés comme des freins à cette pratique.

De plus, les médecins généralistes peuvent être considérés comme moins compétents qu'un radiologue^[N,Q]. La pratique du généraliste semblerait ainsi contre-productive^[L], l'échographe devant rester du domaine du spécialiste^[F].

Certains MGE déclarent faire refaire l'examen par un radiologue (33%, n=5, cinquième ex aequo inconvenient à la pratique sur 7, QCM)^[Eb], notamment pour confirmation de leurs résultats échographiques^[A].

d. Formation

Référence	Questions posées		Réponses
A E.Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?		Partie spécifique sur la formation apparaissant à la fois comme suffisante et insuffisante (non présentée comme un frein) : - paraît insuffisante pour l'ensemble des médecins. - insuffisante pour acquérir une compétence en échographie, nécessité d'une autoformation, 50% des médecins interrogés souhaiteraient multiplier les formations, - ne comprennent pas leur place vis-à-vis de l'échographie - formation chère
B M.Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?		Investissement en temps nécessaire : « formations initiales et continues », « lourd », « long », « connaissances importantes », « rester à jour dans ses compétences », « financièrement c'est un coût ». Formation : « manque de formation », « peu accessible », « terrains de stages très difficiles à trouver », « difficultés à m'inscrire puisque c'était réservé aux gynécologues, aux urologues et aux gastro-entérologues », « puis il fallait trouver un maître de stage et je me suis fait blackboulé partout là où j'ai téléphoné », « je me suis fait jeter en tant que médecin généraliste », « formations pour les généralistes sont soit fermées, ou alors pas encore assez spécifiques à leur mode d'activité », « formation qui est difficile », « formation difficile », « demande beaucoup de travail », « demande énormément d'investissement, un gros travail », « demande beaucoup d'heures de pratique », « investissement en temps », « chronophage »
C C.Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)		A l'approche de l'échographie - difficultés organisationnelles gênant la formation Liés à la technique et à l'appareil : - apprendre à utiliser l'échographie - échographie endo-vaginale non enseignée Liées à la formation : - trouver une formation adaptée - existence de multiples formations non standardisées - formation dense - formation chronophage - accès laborieux à un terrain de stage
D E.Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)		Formation (35,5% ; n=11 ; classement : 2/7)
E P.Faerber (2018) AQ	Ea MGNE	Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	Manque de formation (4% ; n=3 ; classement 6/7)
	Eb MGE	Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	Manque de formation (40% ; n=6 ; classement 3b/7)
F J.Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)		- Formation non accessible (18,9% ; n=10 ; classement 4/5) - Formation trop chère (3,8% ; n=2 ; classement 5/5) - Réponses libres (autres) : « horaires de formation ne coïncident pas avec MG », « écho devrait presque être une sorte de stéthoscope du MG avec des degrés divers et plus ou moins approfondis d'utilisation sans être bloquée par une formation trop contraignante »
G Y.Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM		
H A.Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)		
I T.Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)		Absence de formation (71% ; n=27 ; classement : 1/8)
J A.Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)		Formation méconnue ou complexe (55% ; n=14 ; classement : 3/10)
K R.Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation		Compétence : - Expérience : « ne pas avoir connu échographie au cours formation initiale, ou jamais expérience », « expérience au cours des stages d'internat / externat : sommaire » - Formation : « pré-requis : bases anatomiques », « formation initiale : méconnue, vaste, chronophage, coûteuse », « formation continue et la mise à niveau des connaissances : pratique suffisante et formation médicale continue adaptées », « temps nécessaire à la formation peut être une limite », « coût de la formation », « besoin d'une formation reconnue ».
L J.Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.		La formation : - Les difficultés d'acquisition des compétences (frein majeur, acquisition des compétences en elle-même est un frein, regretten absence de son enseignement lors cursus médical initial, auraient pu profiter d'un apprentissage bien séniorisé) - La place précise de l'échographie de débrouillage en médecine générale : besoin d'indications précises pour axer la formation - Le caractère chronophage du temps de formation - L'entretien des compétences : difficulté à se maintenir à niveau, fréquence de pratique serait trop faible pour maintenir un niveau de compétence suffisant. Opérateur dépendant. Nécessité de formation continue qui poserait problème.
M G.Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?		« La nécessité de devoir commencer à pratiquer immédiatement après la formation. »
N T.Blanchet & R.Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?		- Formation : « compliquée », « manque d'accessibilité pour les généralistes », « manque de formation initiale », « nécessité de valider un DIU », « pas de reconnaissance légale du CFFE », « difficulté de trouver des terrains de stage pour le DIUE », « formation continue contraignante », « apprentissage chargé concernant les bases physiques avec le DIUE », « importance d'une aide humaine : problème des formations à distance », « faible connaissance des possibilités de formation » - Perception du médecin : « manque d'encouragement universitaire » - Cout : « Investissement financier pour se former »
O M.Pla & L.Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants		
P M.Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)		- Difficulté à se former : d'accord : 87,4% (n=208) ; pas d'accord : 12,60% (n=30) - Caractère chronophage de la formation : d'accord : 95,19% (n=198) ; pas d'accord : 4,81% (n=10) - Difficulté à se faire remplacer pour aller se former : d'accord : 79,33% (n=165) ; pas d'accord : 20,67% (n=43) - Risque de perdre la compétence par une utilisation peu fréquente : d'accord 90,39% (n=188) ; pas d'accord 9,61% (n=20) - Nécessité de formation continue : d'accord : 85,58% (n=178) ; pas d'accord : 14,42% (n=30)
Q J.Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)		- Manque de temps pour se former : 15% des réponses (52,1% des internes ; n=163 ; classement 4/9) - Absence de formation accessible : 15,3% des réponses (53% des internes ; n=166 ; classement 3/9)
R H.Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien		FORMATION - Accessibilité - Stages peu compatibles avec l'internat - Priorité aux spécialités - Incompatibilité avec la médecine libérale - Qualité « Théorie inutile », « Intensive (Assiduité, examens, mémoire obligatoire, stages difficiles) » - Pas de formation pendant l'externat - Durée longue - DIU pas assez solide - Coût de la formation

Tableau 8 : données extraites concernant l'aspect formation à l'échographie

La formation est décrite comme un frein^[D,P] dans la plupart des études incluses dans cette revue. Il s'agit du second frein à l'acquisition d'un échographe relevé par E. Many (35,5% des MGE, n=11, QCM)^[D]. Cela peut provenir de :

- Son caractère nécessaire^[N]
- La méconnaissance des formations existantes^[J,K,N] (55% des MGNE, n=14, classement 3 /10 raisons de non-intérêt, QCM)^[J].
- Le manque de formation^[B,Ea,Eb,I] (71% des MGNE, n=27, classement 1 /8 raisons de ne pas pratiquer, QCM)^[I] (40% des MGE, n=6, classement 3 /7 inconvénients, QCM)^[Eb] (4% des MGNE, n=3, classement 6 /7 principaux freins, QCU)^[Ea]. Certains évoquent le manque de formation initiale^[L,N,R] et le manque d'encouragement universitaire^[N] à cette pratique.
- Son accès limité pour les médecins généralistes^[B,F,N,Q], qui semble décourager 53% des internes interrogés par J. Hijazi (n=166, classement 3 /9, QCM)^[Q], et 18,9% des MGNE selon J. Bloquel (n=10, classement 4 /5, QCM)^[F]. Cela peut s'expliquer par une priorisation de cet accès aux spécialistes^[B,R]. La difficulté à trouver un terrain de stage a été mise en avant dans certaines études incluant des MGE^[B,C,N].
- D'autres décrivent l'investissement financier pour se former comme un frein^[A,B,F,K,N,R]. Nuancions en précisant qu'il s'agit du dernier frein (sur 5) soulevé par J. Bloquel (3,8% des MGNE, n=2, QCM)^[F].

La formation peut être perçue comme complexe^[J,N] de par son programme vaste et chargé^[B,C,K,N,R], impliquant d'apprendre ou de réapprendre les bases physiques de la pratique échographique^[C,N] ainsi que les bases anatomiques^[K]. Une étude soulève comme un frein la nécessité de réaliser des stages, d'écrire un mémoire et de passer des examens^[R]. Le tout semble être perçu comme difficile^[B,R] et impliquer un travail conséquent^[B].

D'autre part, certaines études la qualifient de contraignante^[B,F] et génératrice de difficultés organisationnelles^[C,P,R]. Cela peut s'expliquer par des horaires de formation en inadéquation avec l'exercice du métier de généraliste^[F], mais également par le caractère chronophage des formations^[B,C,K,P,Q,R]. La pratique de l'échographie prend intrinsèquement du temps^[B]. Il existe également la nécessité de se former continuellement^[K,L,N,P,R] et un besoin de pratiquer régulièrement pour conserver ou mettre à niveau ses acquis^[B,K,L,P]. A ce titre, une étude souligne l'importance de pratiquer immédiatement après la formation^[M].

Enfin, cette formation est parfois considérée comme inadaptée au métier de généraliste. Certains la décrivent comme insuffisante^[A,C,R] pour acquérir une compétence en échographie^[A]

ou pour appréhender la place du médecin généraliste vis-à-vis de l'échographie^[A]. D'autres la décrivent comme non spécifique à l'activité du médecin généraliste^[B,C,L]. Le manque d'aide humaine, en cours de formation à distance, jugée importante pour la formation^[N] est déplorée dans un travail de recherche. L'absence de reconnaissance^[K,N] légale de certaines formations est également citée comme un frein.

e. Médico-légal

Référence	Questions posées	Réponses
A E. Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	
B M. Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	
C C. Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier ? médico-légal ? relation aux autres professionnels de santé ? utilisation de l'appareil ? son entretien ?)	Liées au regard des autres médecins : inquiétudes concernant les responsabilités médicales.
D E. Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	Poursuites éventuelles : n=0
E P. Faerber (2018) AQ	Ea MGNE Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	Obstacle médico-légal (17% ; n=13 ; classement 3/7)
	Eb MGE Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	Aspect médico-légal (33% ; n=5 ; classement 5a/7)
F J. Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Réponses libres (autres) : - « risque médico-légal si mauvaise interprétation », - « important risque médico-légal », - « problème d'assurance en responsabilité professionnelle », - « risque d'erreurs dg », - « aspect médico-légal », - « erreur dg avec conséquences médico-légales », - « responsabilité dg sans en avoir la formation », - « trop de responsabilité ».
G Y. Lakhel (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	Risque médico-légal (43% ; n=20 ; classement : 3/5)
H A. Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Risque médico-légal (catégorie regroupée dans "autre ")
I T. Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	Problématique de responsabilité médicale (53% ; n=20 ; classement : 4/8)
J A. Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	
K R. Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	- Responsabilités, source d'inquiétudes, modification des rapports avec les patients et phénomène de judiciarisation. - Besoin d'une formation reconnue.
L J. Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	Responsabilité médicale : - Frein pour la majorité des médecins interrogés
M G. Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	Les craintes liées aux compétences avec : - la responsabilité, - l'aspect médico-légal - la crainte des procès Cotation : implique une prise de responsabilité
N T. Blanchet & R. Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	- Responsabilité du praticien : - responsabilité dissuasive, - arrêt de la pratique de l'échographie fœtale depuis l'arrêt Perruche, - responsabilité en fonction de l'âge de l'appareil Statut du généraliste et le cadre légal : - nécessité d'un statut de médecin généraliste échographiste - cotation en fonction de l'ancienneté de l'appareil
O M. Pla & L. Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	- Responsabilité légale du médecin
P M. Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	- risque médico-légal en cas d'erreur diagnostique : d'accord : 89,92% (n=214) ; pas d'accord : 10,08% (n=24) - absence de cadre légal définissant les limites d'utilisation : d'accord 83,20% (n=198) ; pas d'accord 16,80% (n=40)
Q J. Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	Réponses libres : - responsabilité (n=1)
R H. Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	Responsabilité : - erreur médicale - légale - procès - Responsabilité déontologie vis-à-vis du spécialiste

Tableau 9 : données extraites concernant l'aspect médico-légal de la pratique de l'échographie

L'aspect médico-légal encadrant la pratique de l'échographie freine plusieurs médecins^[Ea,Eb,F,G,H]. Ce dernier est classé troisième en rang du classement (sur 7) lorsque la question est posée du principal frein à celle-ci (17% des MGNE, n=13, QCU)^[Ea], et se place en cinquième position (sur 7) auprès de certains MGE (33%, n=5, QCM)^[Eb]. Le travail réalisé par Y. Lakhal confirme ces résultats (42% des MGNE, n=20, classement 3 /5 raisons de non intérêt, QCM)^[G]. Une prise de responsabilité est redoutée^[C,F,I,K,L,M,O,Q] (53% des MGNE, n=20, classement 4 /8 raisons de ne pas pratiquer, QCM)^[I] parfois considérée comme dissuasive^[N]. Cette dernière est parfois rattachée à l'action de coter l'acte échographique^[M], dont la possibilité semble dépendre de l'âge de l'échographe^[N].

Cette responsabilité peut sembler difficile à supporter du fait d'un manque de formation reconnue^[F,K], et du risque pris d'erreur médicale^[F,P,R].

Un manque de cadre de pratique, d'indications bien définies et de statut officiel de médecin généraliste échographiste semblent également freiner plusieurs médecins^[N,P].

Une responsabilité déontologique vis-à-vis du spécialiste est évoquée^[R]. Une crainte de retombées juridiques est fréquemment mise en avant^[F,K,M,N,R]. Pourtant, aucun des MGE interrogés par E. Many ne considère les poursuites éventuelles comme un frein à l'acquisition d'un échographe lorsque la question leur est posée^[D].

f. Pertinence

Référence	Questions posées	Réponses
A E.Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	
B M.Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	
C C.Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)	
D E.Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	Pas d'utilité : n=0
E P.Faerber (2018) AQ	Ea MGNE	Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)
	Eb MGE	Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)
F J.Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Réponses libres (autres) : « peu d'utilisation en pratique pour un coût élevé », « très peu utile en pratique », « Je pense que cela doit rester du domaine du spécialiste », « pas besoin », « ce n'est pas mon métier »
G Y.Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	Absence d'intérêt diagnostic (11% ; n=5 ; classement : 5/5)
H A.Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Recours aisé à un radiologue (21,2% ; n=18 ; classement : 4/6)
I T.Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	Absence d'intérêt diagnostic (3% ; n=1 ; classement : 8/8)
J A.Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	- Accès rapide vers un spécialiste (33% ; n=8 ; classement : 5/10) - Abandon du réflexe clinique (22% ; n=5 ; classement : 6/10) - Inutile en MG (11% ; n=3 ; classement : 7/10) - Hausse des coûts de santé (0%)
K R.Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	Absence d'intérêt médical : - absence de démonstration quant à l'amélioration de la prise en charge des patients - délais d'obtention d'un examen échographique : satisfaisant - spécificité et force clinique de la médecine générale - pratique contre-productive par réalisation d'un examen de qualité inférieure (comparaison à radiologues / spécialistes), faussement rassurant, multiplication des examens, absence diminution des actes / recours aux spécialistes) - intérêt intellectuel personnel pour le médecin (ludique) Récurrence des examens : - consommation d'actes échographie par médecin : non importante - place échographie en médecine générale : plutôt dans cadre urgence : activité de moins en moins importante - indications très larges : champ de compétence vaste, pour peu d'actes, peu de pratique nécessaires au maintien bon niveau de compétence Facilité d'accès : - diminution de la réflexion et pratique moins poussée de l'examen clinique - augmentation du nombre de consultations (par MGE, adressage par confrères) - surconsommation (des patients, impératif de rentabilité) Échographie du généraliste : - nécessité de définir cadre (définition et limites de l'échographie en médecine générale : à définir (pratique seulement d'urgence? intérêt dans le prolongement de l'examen clinique?)
L J.Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	Craintes des médecins généralistes : - La modification des fonctions des médecins généralistes : « ne fait pas partie de la fonction des MG » - La confraternité : « risque de non-confraternité d'autant plus que l'accès est facilité aux radiologues », « manque de reconnaissance de leurs compétences », « d'autant plus que l'accès est facilité aux radiologues » - Liés aux patients : « inutile pour population suivie »
M G.Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	Certains ont répondu qu'il était trop tôt pour répondre, devant le peu de recul existant en médecine générale. La gestion et l'organisation du cabinet avec : l'absence de problèmes pour avoir de rendez-vous d'échographie en urgence, l'absence de réel avantage (absence de gain de temps ni de changement d'orientation) Les craintes liées aux compétences avec : - la limite des compétences et le niveau d'expertise, - le risque de perdre la clinique, de devoir se limiter dans la pratique
N T.Blanchet & R.Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	- Absence de besoin de la pratique de l'échographie par le généraliste - « Habitué à faire sans » - Lieux et type d'activité : proximité des cabinets de radiologie, activité variée sans spécificité de la médecine générale - Priorité de la clinique par rapport à l'échographie : adresser en cas de discordance clinique et échographique, survalorisation de la clinique - Manque de recul et d'études : absence d'évaluation des besoins échographiques en France, manque d'études actuelles - Les relations avec les spécialistes et généralistes (généraliste-spécialiste) : disponibilité des radiologues (globalement disponibles) - Diagnostic et compétence : médecins généralistes échographistes considérés moins compétents que les radiologues spécialistes - Peur de la découverte diagnostique : suspicion de grossesses extra utérines nécessairement prises en charge en milieu hospitalier malgré échographie du généraliste
O M.Pia & L.Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	- Superflu, pas une priorité - Variétés des indications en médecine générale - Peut être source d'erreur diagnostique
P M.Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	Pratique de l'échographie en cabinet risquerait de trop modifier la pratique médicale et de faire oublier la clinique : d'accord : 46,64% (n=111) ; pas d'accord : 53,36% (n=127)
Q J.Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	Réponses libres : - souhait d'en rester à une clinique simple (n=2) - remise en cause de la spécificité des spécialités médicales (n=1) - délaissement de la clinique pour les images (n=1) - peu d'utilité au quotidien (n=2)
R H.Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	- Pas d'intérêt médical en soins primaires : « clinique suffit », « examen opérateur dépendant », « indications peu nb », « si aboutit à pec hospitalière » - Conditions d'exercice de la médecine générale : « métier de généraliste difficile », « en ville, centres d'imagerie disponibles », « maturité dans l'exercice de la médecine libérale nécessaire » - Psychologiques : « risque de dérive des pratiques sous la forme d'une "dépendance" à cet outil »

Tableau 10 : données extraites concernant la pertinence de la pratique de l'échographie

La pratique de l'échographie par le médecin généraliste est jugée peu pertinente par certains médecins du fait :

- D'un manque de données permettant de justifier celle-ci
- D'un risque d'altérer un métier de généraliste, suffisant à lui-même
- De radiologues et spécialistes disponibles pour réaliser un tel examen
- D'une utilisation de l'échographe par le généraliste possiblement peu fréquente, et sans modification de la prise en charge du patient au décours
- D'une surconsommation d'un acte
- D'un intérêt personnel à cette pratique qui serait surtout le plaisir du praticien

Le manque de données et d'études actuelles^[N] permettant de justifier cette pratique par le médecin généraliste peut venir d'un recul peu important^[M]. Celui-ci concernerait notamment l'évaluation des besoins échographiques en France^[N], le cadre d'utilisation de l'appareil^[K] ainsi que l'impact sur la prise en charge des patients^[K].

Pour certains, le métier de généraliste est suffisant à lui-même, et ceux-ci craignent une distorsion de la profession.

- L'échographie ne ferait pas partie du corps de métier de la profession^[F,L,Q]
- Au sein de cette profession, la force de la clinique semble suffisante^[K,N,Q,R]. L'utilisation de l'échographie risquerait d'entraîner une perte de cette compétence ou réflexion clinique^[J,K,M,P,R] (22% des MGNE, n=5, classement 6 /10 raisons de non intérêt, QCM)^[J], et d'induire une dépendance aux images^[Q,R].
- Le besoin d'une pratique échographique ne se fait pas ressentir pour certains^[N], habitués à faire sans^[N]. D'autres jugent même cette pratique comme peu voire inutile^[Ea,F,J,K,L,O,Q] (8% des MGNE, n=6, classement 4 /7 principaux freins, QCU)^[Ea], notamment en ce qui concerne son intérêt diagnostique (10,6% des MGNE, n=5, classement 5 /5 raisons de non intérêt, QCM)^[G] (3% des MGNE, n=1, classement 8 /8 raisons de ne pas pratiquer, QCM)^[I].
- Un devoir de se limiter à sa pratique de médecine générale^[M], déjà difficile en elle-même^[R], peut être relevé. Cette activité se veut variée et sans spécificité^[K,N], ce qui implique une limitation des compétences et du niveau d'expertise^[K,M,R]. Les généralistes pratiquant l'échographie sont donc perçus comme moins compétents que les spécialistes et radiologues^[K,N]. Cet exercice peut paraître contre-productif^[K] et possiblement faussement rassurant^[K].

Par ailleurs, le recours aux radiologues et spécialistes semble facile^[H,J,L] (21,2% des MGNE, n=18, classement 4 /6 raisons de ne pas pratiquer, QCM)^[H] (33% des MGNE, n=28, classement 5 /10 raisons de non-intérêt, QCM)^[J]. Certains médecins interrogés les estiment disponibles^[N] et les centres de radiologie suffisamment proches^[N,R]. Les rendez-vous semblent être obtenus dans des délais satisfaisants^[K], notamment en ce qui concerne les rendez-vous d'échographie en urgence^[M].

Un autre paramètre relevé comme un frein par certaines études est un nombre d'indications jugé peu important en médecine générale^[R], ce qui pourrait entraîner une faible fréquence d'utilisation^[F,K] de l'appareil. D'autres au contraire, parlent d'un champ d'application trop vaste de la médecine générale impliquant une trop grande variété d'indications^[K,O].

Pour certains, la prise en charge des patients (gain de temps, changement d'orientation, diminution des actes, diminution du recours au spécialiste, diminution des hospitalisations) ne serait pas modifiée par cette pratique^[K,M,R], notamment en ce qui concerne certaines urgences (suspicion de grossesse extra utérine, par exemple)^[N]. Ainsi, une absence de réel avantage est évoquée^[M].

Une étude suggère que la pratique de l'échographie serait due à une motivation intellectuelle personnelle du médecin, qui serait attiré par l'aspect ludique de cet outil^[K].

Certaines études mentionnent un risque de surconsommation des examens^[K] et d'augmentation du nombre de consultations^[K], possiblement motivée par un impératif de rentabilité^[K], qui aboutirait à une hausse des coûts de santé^[N].

Notons qu'aucune des études interrogeant uniquement des MGE ne fait mention du manque de pertinence de l'échographie en médecine générale. Aucun des trente-et-un MGE de l'étude de E. Many n'a répondu à l'item "pas d'utilité" à la question des freins à l'acquisition d'un échographe (QCM)^[D].

g. Perception de la pratique

Référence	Questions posées	Réponses
A E. Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	Influence sur la relation médecin-patient (justification quant à la formation et augmentation de la demande)
B M. Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	Tensions avec les radiologues, le conseil de l'ordre, la sécurité sociale - sécurité sociale : « cotation sans en avoir le droit » - « radiologues suspicieux » Habitudes des anciens (généralistes ou spécialistes), à priori : « les habitudes des anciens, de l'Ordre des médecins », « il voit pas ça d'un bon œil, il est un petit peu jaloux, il a peur, il est un petit peu réticent », « certains sarcasmes et certaines réflexions de radiologues qui montrent bien que c'est mal vu par certains », « il ne peut pas être compétent puisque c'est un généraliste », « ils pensent qu'on est peut-être pas assez bons », « peur de comment je vais gérer avec les confrères spécialistes », « où je vais me situer par rapport aux spécialistes », « système assez corporatiste qui peut freiner » Position du conseil de l'ordre, manque de reconnaissance : « ce qui bloque actuellement, c'est la méconnaissance. Leur position c'est de penser que c'est pas possible », « le conseil de l'ordre ne reconnaît pas l'inscription sur les ordonnances de ce diplôme universitaire, il refuse que ce soit inscrit sur les plaques à l'extérieur du cabinet », « on nous a reproché de faire de l'échographie et surtout de l'avoir marqué sur nos ordonnances », « le conseil de l'ordre m'a encouragé à faire de l'échographie mais au prix d'une consultation », « le lobbying radiologues auprès du conseil de l'ordre » Position de la faculté : « c'est pas dans leur préoccupation » Méconnaissance du métier de généraliste : « des habitudes puis une méconnaissance du métier de généraliste » Lobbying des radiologues « une certaine réticence », « je crois pas qu'ils voient ça d'un bon œil », « les radiologues qui font un barrage c'est certain », « il y a une mainmise sur ces techniques-là », « il y avait plus de "concurrence" »
C C. Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)	- Liées au regard des autres médecins : « incompréhension des collègues », « sentiment de réticence des radiologues », « sensation d'apparaître comme de potentiels concurrents » - Liées à la nouveauté de la pratique : « rupture avec les standards en médecine générale »
D E. Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	
E P. Faerber (2018) AQ	Ea MGNE	Risque de conflit avec les spécialistes (1% ; n=1 ; classement 7/7)
	Eb MGE	- Conflit avec les spécialistes (13% ; n=2 ; classement 7/7) - Autres : « activité qui coûte cher si on veut bien la faire », « difficile à faire admettre qu'un médecin généraliste puisse faire de l'échographie »
F J. Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	
G Y. Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	
H A. Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Pour éviter un conflit avec les autres spécialistes (≈2% ; n=2 ; classement 6/6)
I T. Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	
J A. Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	
K R. Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	- « Confiance des autres médecins en l'examen réalisé » - Responsabilités : « modification des rapports avec les patients et phénomène de judiciarisation »
L J. Salsana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	Craintes des médecins généralistes : - La confraternité : « risque de non confraternité », « manque de reconnaissance de leurs compétence », « d'autant plus que l'accès est facilité aux radiologues » - Exercice dans un groupement médical peut être obstacle à s'approprier cet outil (non accord des associés) - Liés aux patients : « crainte attirer patientèle supplémentaire », « craignait que ses patients deviennent trop exigeants », « se demandait comment cette activité serait perçue par ses patients », « surcoût pour patients comme un frein »
M G. Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	La relation médecin-patient avec : - « l'ajout d'un écran supplémentaire » - « la perte de chance pour le patient, du côté relationnel et du contact physique » - « devoir gérer l'impatience des patients » Les relations avec les radiologues : « risque d'altérer les rapports avec les radiologues », « de se substituer au travail des radiologues »
N T. Blanchet & R. Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	- Les relations avec les spécialistes et généralistes : « concurrence possible avec les gynécologues », « concurrence possible avec les généralistes », « réticence des radiologues », « méfiance des spécialistes » - Diagnostic et compétence : « médecins généralistes échographistes considérés moins compétents que les radiologues spécialistes »
O M. Pla & L. Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	Peut être source de conflits avec les autres praticien
P M. Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	- L'exigence croissante des patients réclamant de plus en plus d'examen : d'accord 78,57% (n=187) ; pas d'accord 21,43% (n=51) - Risque de non-confraternité envers les radiologues : d'accord : 31,09% (n=74) ; pas d'accord : 68,91% (n=164)
Q J. Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	- Manque de confiance de la part du patient : 2,1% des réponses (0,1% des internes, n=23 ; classement 9/9) - Dégradation de la relation avec les radiologues : 3% (10,5% des internes ; n=33 ; classement 8/9)
R H. Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	- Peurs liées aux patients : « croyance spécialiste > généraliste », « doute sur compétence diagnostic », « gêne si échographie endovaginale, « tarif consultations » - Responsabilité déontologie vis-à-vis du spécialiste - Psychologiques : « risque de dérive des pratiques sous la forme d'une "dépendance" à cet outil »

Tableau 11 : données extraites concernant l'aspect perception de la pratique de l'échographie

La perception de la pratique de l'échographie en médecine générale par les patients, les confrères, ou les autorités, à plusieurs niveaux a été relevée comme un frein dans de nombreuses études. Est mis en avant un manque de reconnaissance de leur compétence^[L] en comparaison à celle des radiologues^[N], par exemple. Certains MGE soulignent une difficulté à faire admettre qu'un médecin généraliste puisse faire de l'échographie^[Eb] avec un a priori négatif sur leurs compétences^[B]. Cela pourrait s'expliquer par une rupture avec les standards de la médecine générale^[C].

En ce qui concerne la relation médecin-patient^[L], certains se demandent comment cette activité serait perçue par leurs patients^[L], avec l'ajout d'un écran supplémentaire^[M] impliquant la perte du côté relationnel et du contact physique^[M]. D'autres craignent que leurs patients ne deviennent trop exigeants^[L], ou puissent considérer l'examen comme trop onéreux^[L,R]. Par ailleurs, la crainte d'un manque de confiance de la part du patient (0,1% des internes interrogés, n=23, classement 9 /9 arguments décourageants, QCM)^[Q], notamment sur ses compétences diagnostiques^[R], associée à la croyance qu'un spécialiste sera perçu comme supérieur à un médecin généraliste^[R], est retrouvée dans les deux études réunissant des internes de médecine générale.

Deux études mentionnent au contraire l'effet inverse, à savoir un effet d'appel sur les patients, entraînant une augmentation de la demande^[A,L]. Une étude décrit le fait de devoir gérer leur impatience comme un frein^[M].

En ce qui concerne la relation avec certains médecins spécialistes :

- Le risque de conflit avec d'autres spécialistes est un frein cité à plusieurs reprises^[B,Ea,Eb,H,O] (1% des MGNE, n=1, classement 7 /7 principaux freins, QCU)^[Ea] (13% des MGE, n=2, classement 7 /7 inconvénients, QCM)^[Eb]. Ce risque serait lié à une potentielle concurrence^[C], vis-à-vis des gynécologues ou des autres généralistes par exemple^[N]. Cela peut être perçu comme un risque de non-confraternité^[L,P], soulevant une problématique déontologique^[R]. La méfiance des autres spécialistes envers cette pratique est également évoquée^[N].
- La crainte d'altérer les rapports avec leurs confrères radiologues^[M,Q] (0,5% des internes, n=33, classement 8 /9 arguments décourageants, QCM)^[Q] est aussi décrite. Une étude interrogeant des MGE retrouve la notion d'un lobbying des radiologues ayant la mainmise sur cette technique et qui ferait barrage à son développement en médecine générale^[B]. La pensée que les radiologues éprouveraient une certaine réticence^[B,C,N] au développement de cette pratique et ne la verraient pas d'un bon œil^[B] est également citée dans deux autres études. Cela pourrait s'expliquer par la crainte de l'apparition d'une concurrence^[B].

Dans une étude regroupant des MGE^[B] la perception des hautes instances concernant cette pratique est abordée comme un frein. Tout d'abord concernant la sécurité sociale pour qui l'acte échographique serait côté sans en avoir le droit^[B], mais aussi vis-à-vis de l'Ordre des médecins, décrit comme réticent à cette pratique^[B]. Les facultés de médecine quant à elle ne se préoccuperaient pas de ce sujet^[B].

h. Autres freins (organisation du cabinet, manque de connaissance du sujet, anxiété)

Référence	Questions posées	Réponses
A E. Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	- Organisation : « trouver une place », « organisation spécifique » - Qualité de l'appareil et de l'image étaient également des contraintes ressorties lors des entretiens - Coût : « contrainte du partage du matériel »
B M. Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	- Méconnaissance de l'outil échographique : « les gens ne connaissent pas », « techniquement, tant qu'on n'a pas touché on pense que c'est inaccessible » - Habitudes des anciens (généralistes ou spécialistes), a priori : "où je vais me situer par rapport aux spécialistes"
C C. Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier ? médico-légal ? relation aux autres professionnels de santé ? utilisation de l'appareil ? son entretien ?)	- Liées à la technique et à l'appareil : « fragilité de l'appareil » - Interrogation sur les responsabilités associées à cette pratique
D E. Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	
E P. Faerber (2018) AQ	Ea MGNE Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	
	Eb MGE Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	
F J. Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	
G Y. Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	
H A. Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Par méconnaissance (38,8% ; n=33 ; classement : 2/6)
I T. Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	
J A. Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	
K R. Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	Matériel - Envisager un emplacement physique de l'appareil et éventuelles adaptations des dispositions du cabinet - Aspect financier (achat, entretien, renouvellement du matériel) soit inconnu et supposé contraignant, soit réhibitoire
L J. Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	Craintes des médecins généralistes : - La modification des fonctions des médecins généralistes : les modifications engendrées dans leur pratique quotidienne étaient trop importantes - Le stress par le fait de faire de l'échographie Logistique : « mise en place de l'appareil », « difficulté de faire une échographie de qualité chez des patients qui n'y sont pas préparés », « entretien du matériel »
M G. Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	Gestion et l'organisation du cabinet avec : « le changement de mode d'organisation », « la charge de travail supplémentaire », « le risque de consultations abusives des patients », « le caractère encombrant du matériel », « l'incompatibilité des échographies sur rendez-vous avec l'exercice de la médecine générale », « la nécessité de devoir commencer à pratiquer immédiatement après la formation » Les craintes liées au matériel avec : « le caractère moins performant de certains appareils », « la durée de vie limitée de l'appareil », « l'obsolescence du matériel », « les problèmes techniques et les interrogations concernant l'acquisition et le changement du matériel »
N T. Blanchet & R. Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	- Obstacles liés au matériel et à son utilisation : « durée de vie limitée », « entretien régulier », « locaux adaptés à l'échographie », « moindre confort si absence de secrétariat, avoir un appareil de bonne qualité » - Perception du médecin : « angoisse liée à la pratique », « perte de la patientèle en cas d'erreurs diagnostiques » - Peur de la découverte diagnostique : « découverte d'un diagnostic grave », « suspicion de grossesses extra-utérines nécessairement prises en charge en milieu hospitalier malgré échographie du généraliste » - Méconnaissance ou absence de connaissance de l'échographie : « préjugés sur l'utilité », « préjugé sur la complexité », « pas de connaissance des cotations de l'échographie », « pas de connaissance sur le droit de pratiquer l'échographie », « pas de connaissance sur les types de formation » - Statut du généraliste et le cadre légal : « manque de connaissances légales des médecins généralistes » - Diagnostic et compétence : « Difficultés liées à la préparation des patients », « difficultés dues aux conditions de l'examen » - Chronophage : « impossibilité de déplacer l'échographe dans le cabinet (changement de salle si salle spécifique) »
O M. Pla & L. Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	
P M. Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	- La non-préparation du patient à l'échographie : d'accord : 42,85% (n=102) ; pas d'accord : 57,15% (n=136) - pratique de l'échographie est un facteur de stress : d'accord : 55,47% (n=132) ; pas d'accord : 44,53% (n=106)
Q J. Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	
R H. Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	- Conditions d'exercice de la médecine générale : « organisation de l'agenda complexe » - Psychologiques : « Soucis de bien faire excessif : générateur d'anxiété », « Peur d'assumer un dg », « risque de dérive des pratiques »

Tableau 12 : données extraites concernant les autres freins à la pratique de l'échographie

Un frein lié à la logistique et à l'organisation du cabinet du fait de cette pratique a été retrouvé dans plusieurs études.

- Le matériel doit être de bonne qualité^[A,M,N]. Il peut sembler fragile^[C], d'une durée de vie limitée^[M,N], et nécessitant un entretien régulier^[K,L,N]. La crainte de problèmes techniques^[M] peut être frénatrice.
- Sa mise en place^[L] et la détermination d'un emplacement adapté^[A,N,K] en considérant son caractère possiblement encombrant^[M] ou non déplaçable / fixe^[N], peuvent être source de frein. Ce matériel peut demander une adaptation des dispositions du cabinet^[K], ce qui peut être contraignant.
- La pratique de l'échographie impliquerait une modification des habitudes^[L,M], une organisation spécifique^[A] dans un agenda déjà chargé^[M,R]. Elle paraît plus inconfortable en l'absence d'un secrétariat^[N]. Un éventuel changement de salle^[N] ou la contrainte du partage du matériel sont également relevés^[A].
- Par ailleurs, certains notent des difficultés liées aux conditions de l'examen^[N] et la moindre qualité de l'échographie liée à la non-préparation du patient^[L,N,P].

On retrouve dans certaines études une notion d'anxiété induite par l'utilisation de cet outil^[L,N,P] possiblement causée par :

- La crainte de découvrir un diagnostic grave et de l'assumer^[N,R]
- Le souci de bien faire et la crainte d'aboutir à des erreurs diagnostiques^[N]
- La peur de perdre des patients^[N]

Une méconnaissance quant à la pratique de l'échographie en médecine générale peut représenter un autre frein^[H]. Celle-ci peut concerner :

- Le matériel : son acquisition, les frais associés, son renouvellement^[K,M].
- La pratique de l'échographie. Son utilisation peut apparaître complexe^[N], voire inaccessible^[B]. Des questions existent sur son utilité^[N], les formations appropriées^[N], les cotations possibles^[N], l'aspect médico-légal (le droit de pratiquer notamment)^[C,N], le positionnement du généraliste échographiste en rapport avec le spécialiste^[B].

i. Manque d'intérêt

Référence	Questions posées	Réponses
A E.Gambier (2019) ESD / MGE	Quelles sont les limites actuelles à votre pratique ?	
B M.Levrat (2014) ESD / MGE	Y a-t-il des contraintes à cette pratique ? Si oui, quelles sont-elles ? Pourquoi, selon vous, cette pratique reste-t-elle marginale ?	Habitudes des anciens (généralistes ou spécialistes), a priori : « beaucoup de généraliste n'y pensent même pas »
C C.Prieur (2020) ESD / MGE	Avez-vous rencontré des difficultés ? si oui, lesquelles ? (formation ? financier? médico-légal? relation aux autres professionnels de santé? utilisation de l'appareil? son entretien?)	
D E.Many (2016) AQ / MGE	Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecine générale ? (QCM)	Pas de motivation : 0
E P.Faerber (2018) AQ	Ea MGNE Quel est pour vous le principal frein à utiliser l'échographie en médecine générale libérale ? (QCU)	
	Eb MGE Quels sont les inconvénients de l'échographie dans votre pratique quotidienne ? (QCM)	
F J.Bloquel (2019) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	Non intéressé (32,1% ; n=17 ; classement : 2/5)
G Y.Lakhal (2020) AQ / MGNE	Êtes-vous intéressé pour vous former et pratiquer l'échographie au cabinet de médecine générale ? Si non : QCM	
H A.Lièvre-Doombos (2016) AQ / MGNE	Pourquoi ne pratiquez-vous pas l'échographie ? (QCM)	- Par Manque d'intérêt (≈11% ; n=9 ; classement : 5/6) - Fin de carrière (autre)
I T.Pèbre (2016) AQ / MGNE	Pour quelles raisons ne pratiquez-vous pas ? (QCM)	
J A.Plakalo (2015) AQ / MGNE	Intérêt en médecine générale ? - Si non : pour quelles raisons ? (QCM)	Désintérêt personnel (0%)
K R.Fouchard (2014) ESD / MGNE	Freins au développement de cette pratique en médecine générale : - temps - équipement - rémunération - formation	- Absence d'intérêt personnel : « jamais venu à l'esprit », « absence d'intérêt » - Motivation suffisante semble nécessaire pour se lancer - Âge comme un frein supplémentaire (jeunes installés, fin de carrière)
L J.Saysana (2014) ESD / MGNE	Verriez-vous un intérêt à la pratique de l'échographie de débrouillage ? Si non : exploration des freins.	L'âge des médecins interrogés et le temps d'exercice restant : les plus anciens sont les plus réticents à se former
M G.Alberto (2019) FG / MGE+NE	Quels sont d'après vous les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste ? Quelles sont vos craintes face à l'utilisation de l'échographie ?	
N T.Blanchet & R.Thierry (2015) ESD+FG / MGE+NE	Que pensez-vous des obstacles à la pratique de l'échographie au cabinet ?	Perception du médecin : « absence d'envie de pratiquer l'échographie », « absence de besoin de la pratique de l'échographie par le médecin généraliste », « absence d'interrogation à propos de la pratique éventuelle de l'échographie », « attirance des jeunes MG insuffisante » - « pratique de l'échographie jamais imaginée » - « pas d'intérêt pour cette acte », « habitué à faire sans »
O M.Pla & L.Seyler (2016) ESD / MGE+NE	Question non posée mais ces sujets ont été évoqués par les participants	
P M.Rosette (2019) AQ / MGE+NE	Les freins à son utilisation seraient : (QCM)	
Q J.Hijazi (2014) AQ / Internes	Cocher parmi ces réponses le ou les arguments qui vous décourageraient à pratiquer l'échographie (QCM)	
R H.Rami (2019) ESD / Internes	Non précisée dans le guide d'entretien, mais questions sur les freins apparaissent dans les retranscriptions d'entretien	Pas d'intérêt médical en soins primaires : « pas d'intérêt pour la technique échographique »

Tableau 13 : données extraites concernant le manque d'intérêt envers la pratique de l'échographie

Bien que nous ne puissions le considérer comme un frein à la pratique en elle-même mais plutôt comme un frein au développement de cette pratique, le manque d'intérêt des médecins généralistes pour l'échographie est retrouvé dans plusieurs études^[B,F,H,K,N,R]. Certains n'en ressentent tout simplement pas le besoin^[N] et d'autres pensent que l'âge du praticien influe sur ce manque d'intérêt (qu'il soit proche de la retraite^[H,K] ou nouvellement installé^[K,N]).

Relevons qu'aucun des trente-et-un MGE interrogés par E. MANY^[D] n'a répondu "pas de motivation" à la question concernant les freins à l'acquisition d'un échographe.

IV. DISCUSSION

1. Principaux résultats

Les principaux freins à la pratique de l'échographie par les médecins généralistes retrouvés par cette étude sont les suivants :

- Les questionnements quant à une formation adaptée pour le médecin généraliste
- Un investissement financier conséquent
- Son caractère chronophage, tant dans la formation que dans l'emploi de cet outil
- La question des compétences d'un généraliste dans ce domaine
- Celui de la pertinence d'un tel usage
- La perception de cette pratique par les patients, les confrères, les autorités en santé
- L'aspect médico-légal corrélé à une responsabilité supplémentaire endossée

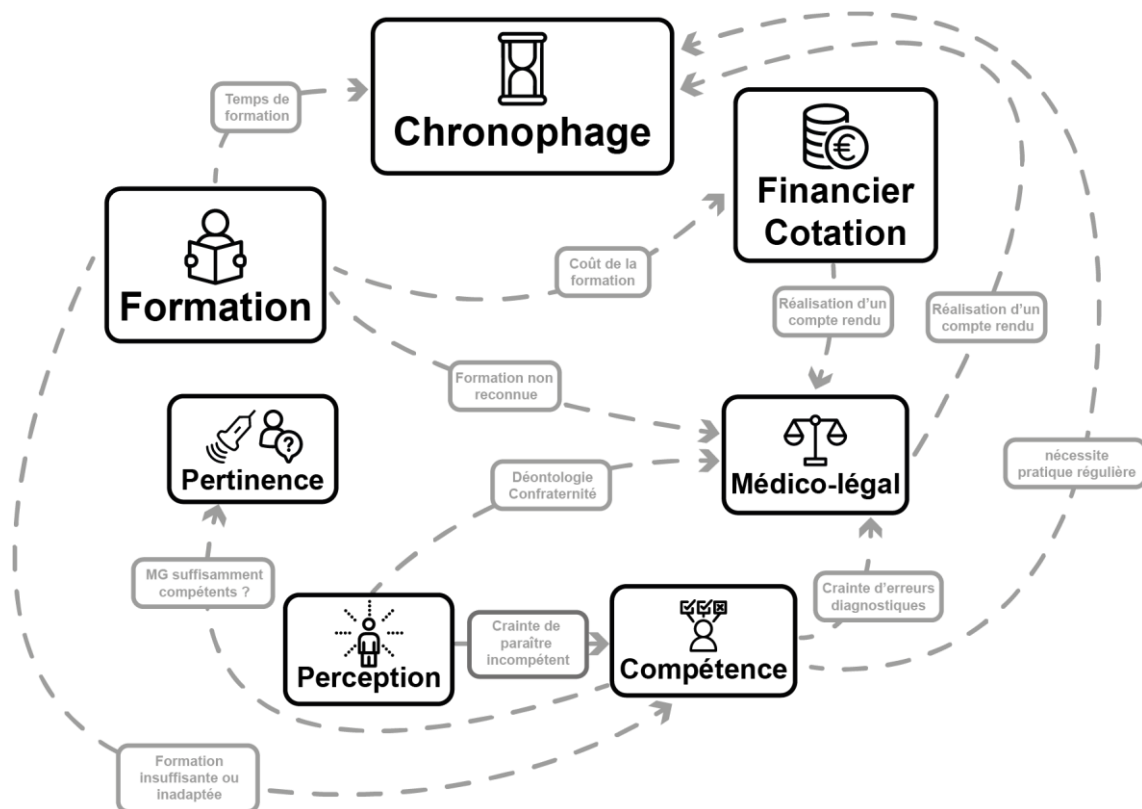


Figure 2 : Représentation des principaux freins et leurs relations

Les études incluses sont toutes des thèses de médecine générale dont la moyenne des scores de qualité méthodologique est relativement bonne (71,5% pour rappel). Cependant, l'inexpérience des deux auteurs a pu biaiser l'attribution des différents points. De plus, la grille d'évaluation des études par AQ a dû être créée par les chercheurs pour cette revue ce qui en limite la validité globale. Au regard de ces observations, nous avons décidé de ne pas exclure les études avec un score plus faible (extrême inférieure à 45,3%), d'autant que leurs résultats sont cohérents avec les autres études. Toutefois, cela peut impacter la validité globale de notre revue.

2. Forces de l'étude

Cette revue systématique de la littérature est la première à aborder les freins à la pratique de l'échographie.

Celle-ci a été rédigée en suivant les recommandations de la grille PRISMA⁽¹⁰⁾.

L'ensemble du processus de recherche et de rédaction a été réalisé par les deux chercheurs avec un contrôle simultané des résultats : double sélection des articles, double extraction des données et double analyse des résultats.

Le choix d'une revue systématique mixte, intégrant des données qualitatives et quantitatives, nous a permis d'avoir une vision plus complète de la littérature et de mieux appréhender les liens complexes et multidimensionnels de certains freins.

Les études que nous avons incluses concernent de nombreux départements français ce qui améliore la validité externe de nos résultats.

3. Limites de l'étude

Il s'agit du premier travail de recherche des deux enquêteurs, ce qui peut en limiter la qualité. La méthodologie d'une revue de la littérature (grille PRISMA⁽¹⁰⁾) a été scrupuleusement suivie, améliorant la validité interne de l'étude.

Il peut exister une récupération incomplète des travaux du fait d'un biais de notification. De plus, nos critères d'inclusion et d'exclusion peuvent induire un biais de sélection, notamment par l'absence de prise en compte d'études antérieures aux années 2000.

Les articles inclus sont tous des travaux de thèse, premiers exercices de recherche. L'ensemble est donc issu de la littérature grise. Ces articles peuvent eux-mêmes présenter des biais. Les ESD et FG sont soumis aux biais liés à l'enquêteur, biais d'investigation et biais d'interprétation et les AQ aux biais de mémorisation, biais de désirabilité sociale et effet Hawthorne⁽¹³⁾. Une évaluation de la qualité des articles a été menée, mais il nous faut mentionner que les grilles internationales sur lesquelles nous nous sommes appuyés sont avant tout conçues pour évaluer leur qualité rédactionnelle.

N'ayant pas trouvé de grille pour l'évaluation de la qualité méthodologique des AQ, nous avons dû en créer une en nous inspirant de grilles déjà existantes ; celle-ci n'est pas une grille validée et peut, de ce fait, altérer notre analyse méthodologique des études concernées.

Les données extraites n'étaient pas de même type : données qualitatives et quantitatives. L'extraction et l'interprétation des données qualitatives a été faite avec précaution, se voulant au plus proche des termes employés dans les travaux de recherche sources, mais un biais d'interprétation de ces données est inévitable, quoique limité par un travail en double lecture et double analyse. Les études qualitatives sont par définition exploratoires et peuvent majorer artificiellement l'impression d'un nombre de freins important à la pratique de l'échographie, tout en aplanissant les données en plaçant sur un même plan tous les freins mentionnés. A l'inverse, les études par AQ restreignent les participants aux propositions du chercheur et peuvent négliger certains aspects ; toutefois, elles ont l'avantage de classer les données collectées.

Nous avons mis en commun des données semblant comparables, mais ne provenant pas de questions de recherche, ni de questions posées aux participants, ni de catégorisation en termes de freins, identiques. Cela peut être source de biais de classification. Ajoutons ici qu'une question ou une proposition imprécise peuvent avoir été interprétées par les enquêteurs, et ainsi induire un biais.

Nous détaillons dans la suite de cette discussion notre analyse concernant chaque grand thème de freins étudiés.

4. Analyse des résultats

a. Chronophage

L'aspect chronophage de l'échographie est évoqué comme un frein dans l'ensemble des études incluses. Concernant la population de MGE, il est classé comme 2ème inconvénient à la pratique^[Eb] et 4ème frein à l'acquisition d'un échographe^[D] dans deux études, et comme principal contrainte dans la thèse d'E. Gambier^[A]. Pour les MGNE, l'aspect chronophage occupe la 1ère place de trois études^[F,G,H], la 2ème^[Ea], 4ème^[J] et 6ème^[I] dans trois autres études.

Cette contrainte semble donc être un frein important à sa pratique, et peut être décomposée en différents aspects :

Le temps de formation^[C,L,P,Q] initiale^[B,K] ou continue^[B] dont le volume horaire varie beaucoup en fonction du cadre de formation choisi.

- Le DIU ETUS^(24,25) se déroule sur 1 à 3 ans maximum (durant l'internat ou en formation continue). Il comprend 50 heures de cours théoriques de tronc commun auxquelles s'ajoutent 20 vacations d'au moins 3h30 dans un centre agréé. Une fois

le tronc commun obtenu, il faudra valider au moins 4 modules supplémentaires comprenant des cours théoriques et au moins 30 vacations.

- Le Centre Francophone de Formation en Échographie (CFFE) de Nîmes⁽²⁶⁾, comprend initialement une formation « prise en main de l'échographe » de 3 jours en présentiel ou de 6 semaines en ligne (20 minutes de cours par jour, accompagnées d'un pré-test de 30 minutes, ainsi que d'un recueil des pratiques avant formation d'une même durée, 5 jours par semaine), suivie d'un an de coaching à distance. A cela peuvent s'ajouter des modules de perfectionnement, présentiels de 2 jours au choix (par exemple : « membre supérieur », «perfectionnement en échographie abdominale», etc.) ou à distance sur 6 semaines (mêmes modalités que pour le module de prise en main, soient 45 heures de formation).
- Le DU d'échographie générale de l'université de Brest⁽²⁷⁾ comprend 40 heures d'enseignement théorique et pratique réparties en 6 journées mensuelles suivies de 120 heures de stage à réaliser sur 1 et 3 ans.
- La Société d'Imagerie Musculo-Squelettique (SIMS)⁽²⁸⁾ propose 5 jours (7 heures par jour) d'enseignement intensif en échographie de l'appareil locomoteur en présentiel sur Paris.
- FMC action⁽²⁹⁾ et MG FORM⁽⁴⁾ proposent également des modules présentiels d'initiation à l'échographie en médecine générale d'une durée de 2 jours ainsi que des formations d'un jour sur un module spécifique (abdomen haut, membres supérieurs, etc. par exemple).

Il existe différents moyens de se former à l'échographie en médecine générale, le temps alloué à chaque formation semblant varier en fonction des objectifs de chacune. Le DIU ETUS est certainement la formation reconnue avec le programme le plus exhaustif mais n'est-il pas trop exhaustif pour la médecine générale (exemple : "Échographie transfontanellaire normale et pathologique" dans le module pédiatrique)⁽³⁰⁾ ? Des formations plus courtes, conçues pour les médecins généralistes, existent et suffiraient pour acquérir une compétence pour réaliser des diagnostics simples et pertinents dans notre pratique quotidienne, sur la base de ce que les anglo-saxons décrivent comme "Point Of Care UltraSound" ou "POCUS"⁽³¹⁾ par exemple.

Le temps de réalisation de l'échographie en elle-même est également décrit comme un frein. Le fait de devoir changer de salle^[N] si l'appareil est disposé dans une salle annexe ainsi que son temps de démarrage^[A] ont été cités. Ces deux facteurs pourraient dépendre du modèle choisi (ultra portable, rangé dans une mallette à l'intérieur du cabinet de consultation, ou appareil standard volumineux, démarrage ou non en quelques secondes). Mais l'examen en lui-même semble prendre du temps, auquel il faut ajouter le temps de

réalisation du compte-rendu^[N]. Plusieurs travaux de thèse interrogeant des MGE ont exploré ce temps nécessaire afin de réaliser l'examen :

- 10 minutes en moyenne d'après A. Raillat, 7 minutes pour les échographies non cotées, 13 minutes pour les échographies cotées (étude prospective de 31 MGE ayant réalisé 338 échographies)⁽³²⁾.
- Plus de 10 minutes pour 71% des 102 échographies réalisées par 2 MGE (23% des échographies : 8 à 10 minutes ; 6% des échographies : moins de 8 minutes) dans le travail de M. Lemoine⁽³³⁾.
- Moins de 15 minutes pour 81% des 509 échographies réalisées par 10 MGE dans la thèse de C. Renaudin⁽³⁴⁾ ; moins de 10 minutes pour 56% d'entre elles.

Il faudrait donc prévoir un allongement du temps de consultation d'environ 10 minutes, dépendant de l'organisation du cabinet, du type d'appareil et de l'expérience de l'examineur, soit un ajout d'environ deux tiers au temps de consultation moyen de 16 minutes en médecine générale⁽³⁵⁾. Concernant le compte rendu, nécessaire pour pouvoir coter l'acte, certains logiciels ou site internet proposent des comptes rendus préétablis⁽³⁶⁾ permettant de gagner du temps.

Des études incluant des MGE^[B] ou des MGNE^[K] parlent d'une augmentation du temps d'attente des patients et d'une pratique de l'échographie influencée par le nombre de personnes en salle d'attente^[A]. Nous n'avons pas trouvé d'études démontrant un allongement du temps d'attente lors de la pratique de l'échographie, bien que comme dit plus haut, l'ajout d'échographies d'environ 10 minutes non programmées pourraient entraîner un retard dans un planning de consultation complet. Cependant, une planification anticipant ce dépassement de consultation pourrait limiter la répercussion du temps d'échographie sur les patients suivant. Certains MGE de l'étude de M. Levrat^[B] précisent qu'ils parviennent à s'adapter à cette contrainte et à trouver du temps pour pratiquer. Une solution pourrait être de prévoir des temps de consultations d'échographie dédiées bien que cela réduise l'aspect "prolongement de l'examen clinique" ou "stéthoscope" moderne. La question se poserait quant à la pertinence de ne pas adresser le patient directement chez un radiologue ou spécialiste d'organe. Ces créneaux pourraient aussi être prévus le jour même, sous forme de créneaux "tampons" ou d'urgences.

L'augmentation de la charge de travail du fait d'une nouvelle pratique, avec le risque d'attirer une nouvelle patientèle et de consultations abusives^[L,M,N,P] est mentionnée dans cette étude, sans être évoquée par les MGE. Se pose la question de la validité de cet aspect ; nous n'avons pas trouvé d'étude démontrant une influence de cette pratique sur la patientèle ou la charge de travail. Là encore, le médecin généraliste avec une activité libérale est libre d'ajuster sa pratique à sa volonté, d'accepter de potentiellement augmenter sa charge de travail pour une activité qui lui correspond, ou au contraire de la planifier. S. Ben Khaled⁽³⁷⁾ a étudié dans sa thèse la pratique de 61 MGE à propos de 8 indications

choisies au préalable ; pour 40 d'entre elles, les médecins préféraient une consultation dédiée tandis qu'un examen "opportuniste" au cours de la consultation été choisi pour les 4 autres indications.

Il pourrait être intéressant d'observer les modifications concernant la charge de travail, le temps d'attente, les motifs de consultations et l'apparition d'une nouvelle patientèle (adressée ou non) suite à la pratique de l'échographie chez les médecins généralistes.

b. Financier

Ce frein a été évoqué par la quasi-totalité des articles inclus, excepté celui rédigé par M. Pla et L. Seyler^[Q].

Le coût engendré par l'échographie ressort comme un frein majeur à la pratique de l'échographie, tant par les MGE^[Eb] et les MGNE^[Ea] que par les internes^[Q]. Il semble surtout s'agir des frais liés à l'obtention d'un appareil^[A,B,C,D,F,I,J,L,N,P,R]. En comparaison, ceux induits par la formation, l'entretien et la maintenance du matériel et l'assurance complémentaires ressortent mineurs en termes de frein.

Ce coût ne paraît pas être compensé par une cotation adaptée, frein mentionné par nos trois populations étudiées, ce qui semble induire une non rentabilité économique^[M, N, F, K, A, Q, B, C, L, I, G, R, J].

1) Combien coûte un appareil échographique ?

Une étude de marché a été réalisée par nous-mêmes au moyen d'appels téléphoniques auprès de quelques revendeurs d'échographe (General Electrics®, Hitachi®, Siemens®, Sonoscaner®, Toshiba®). Le prix d'un appareil varie grandement d'un modèle à un autre, selon les performances et l'utilisation attendues (type, qualité et nombre de sondes, logiciel) et l'ajout ou non de bonus contribuant au confort d'emploi (compte-rendu intégré, imprimante incluse, transmission d'image sur l'ordinateur, bruit, mobilité). Une estimation a été réalisée sur le modèle de chaque enseigne interrogée dont la performance suffisante pour un généraliste rapporté au prix, paraissait le plus raisonnable (appareils moyenne gamme : Logiq E®, Arietta 65®, Acuson NX3®, T light® 10p, PX®, Xario®). Le prix d'achat est estimé entre 25 000€ et 35 000€. Ce coût est important, et peut ou non inclure le coût de la maintenance (panne technique, entretien de la machine, surveillance et mise à jour des paramétrages et logiciels). La durée de vie d'un appareil est estimée entre 7 et 10 ans, mais varie selon l'emploi qui en est fait.

Ce coût important peut être amorti ou réduit grâce à :

- Une option en crédit-bail, avec un étalement des frais sur 5 années en général, incluant ou non une assurance (bris, dommage, vol). L'estimation s'élève entre 400€ et 600€ par mois.
- Une possibilité de déduction fiscale du crédit-bail ou de l'achat comptant de l'appareil (amortissement sur 5 ans), au titre de l'équipement, matériel et outillage professionnels. Les intérêts d'un potentiel emprunt ainsi que les frais d'entretien et d'assurance sont également des frais professionnels déductibles.
- Des appareils neufs reconditionnés vendus sur le marché entre 20% et 30% moins cher.
- Des appareils ultraportables, comme par exemple la sonde Butterfly®. Le coût de cette sonde, que l'on peut brancher à une tablette ou smartphone, est de 1899€⁽³⁸⁾. S'ajoute à ces frais un forfait annuel pour l'utilisation du logiciel (à partir de 400€).

Les frais sont élevés, mais peuvent être lissés dans le temps, et pris en compte lors des déclarations fiscales au titre de déduction d'impôt.

Concernant les frais engendrés par la formation :

- Le coût dépend de l'organisme dispensateur de formation. L'inscription au DIU ETUS^(24,25) coûte 1 000€ par an (300€ par an en formation initiale, ajoutés aux frais d'inscription facultaire). L'inscription à un module du CFFE⁽²⁶⁾ s'élève entre 950€ et 1995€ hors prise en charge par l'ANDPC, 1 330€ pour un module dispensé par l'organisme de formation médicale continue FMC Action⁽²⁹⁾.
- Ils sont ponctuels, autant en formation initiale que continue.
- La prise en charge peut se faire avec compensation indemnitaires par l'Agence Nationale du Développement Personnel Continu (ANDPC⁽³⁹⁾, 21 heures prises en charge en 2021), ou sans indemnisation via les Fonds d'Assurance Formation de la Profession Médicale (FAF-PM⁽⁴⁰⁾)
- Ces frais professionnels sont déductibles des impôts⁽⁴¹⁾

Il existe donc un coût pour se former à l'échographie, mais comparable à celui demandé pour toute autre formation médicale complémentaire.

2) Quelles sont les modalités de cotation d'une échographie faite par un médecin généraliste ?

Sous couvert de connaissances suffisantes⁽⁴²⁾ et de la réalisation d'un compte-rendu échographique^(43,44), un acte échographique peut être coté par tout médecin. Voici une nomenclature⁽⁴⁵⁾ d'actes échographiques pouvant être réalisés en médecine générale :

Code	Valeur	Libellé
JAQM003	52,45€	Échographie transcutanée uni ou bilatérale du rein et de la région lombaire
JAQM004	52,45€	Échographie transcutanée de la vessie
ZCQM003	52,45€	Échographie transcutanée du petit bassin féminin
ZCQJ003	52,45€	Échographie du petit bassin féminin, par voie rectale et/ou vaginale
HLQM001	52,45€	Échographie transcutanée du foie et des conduits biliaires
ZCQM006	52,45€	Échographie transcutanée de l'étage supérieur de l'abdomen
ZCQM008	56,70€	Échographie transcutanée de l'abdomen
ZCQM010	74,10€	Échographie transcutanée de l'abdomen, avec échographie transcutanée du petit bassin
GFQM001	37,05€	Échographie trans-thoracique du médiastin, du poumon, ou de la cavité pleurale
KCQM001	34,97€	Échographie transcutanée de la glande thyroïde
DGQM002	75,60€	Échographie de l'aorte abdominale, des branches viscérales et artères iliaques
EJQM003	75,60€	Échographie Doppler des veines du membre inférieur et veines iliaques pour recherche de thrombose veineuse profonde
PCQM001	37,80	Échographie de muscle et/ou de tendon
QZQM001	37,80€	Échographie des tissus mous et de la peau
NEQM001	37,80€	Échographie unilatérale ou bilatérale de la hanche du nouveau-né
JNQM001	35,65€	Échographie non morphologique de la grossesse avant 11 semaines d'aménorrhée
ZZQM001	69,93€	Échographie transcutanée au lit du malade

Tableau 14 : exemples de cotations CCAM relatives à l'échographie

3) La pratique de l'échographie est-elle rentable ?

Nous vous proposons de réaliser quelques simulations grossières des dépenses rapportées aux frais (dégrossis à l'obtention d'un échographe). Si nous considérons un loyer de la fourchette basse à 400€ par mois, et un faible tarif échographique pratiqué à 37,80€, il faudrait coter 11 échographies par mois pour rentrer dans ses frais (6 si le tarif pratiqué est de 75,60€). Pour un loyer plus élevé à 600€ par mois, un tarif échographique à 37,80€, il nous en faudrait 16 par mois (8 si le tarif s'élève à 75,60€).

Se pose alors la question de la fréquence d'utilisation de l'échographie au cabinet du généraliste, réponse qui permettrait d'étayer la rentabilité de cette pratique. D'après l'étude menée par C. Renaudin⁽³⁴⁾, entre 5 et 164 échographies par MGE (sur 10 MGE) avaient été réalisées sur 2 mois, pour une moyenne à 51 par MGE (soit 25 par mois), et une médiane à 27,5 (14 échographies par mois). Il s'agissait d'une enquête par AQ recueillis de façon prospective, au décours des examens échographiques réalisés. Notons que l'extrême haute de 164 échographies réalisées était le travail d'un MGE avec une spécialisation musculo-tendineuse, ce qui peut avoir majoré la moyenne de pratiques échographiques mensuelles retrouvée par cette étude). Des études de plus grande envergure, avec une meilleure validité externe, seraient intéressantes à mener afin de répondre à cette question.

D'après nos calculs, il nous semble que la pratique échographique puisse rentrer dans les frais d'un médecin généraliste. Il faut toutefois relever qu'un acte échographique n'est pas systématiquement coté (notamment du fait qu'un compte-rendu ne soit pas réalisé⁽³⁴⁾) et qu'il n'existe pas à ce jour de cotation pour un acte échoscopique (ce qui pourrait en limiter le développement, d'autant plus que cet acte semble fréquent⁽³²⁾).

c. Compétence

Le médecin généraliste est-il assez compétent pour réaliser des échographies, examen considéré comme opérateur-dépendant⁽⁴⁶⁾ ?

Certains MGNE de notre étude soulèvent un manque de connaissance, favorisé par un manque d'expérience de la pratique échographique en formation initiale^[I,K]. Une formation adaptée pourrait vraisemblablement atténuer ce frein, bien que son caractère chronophage soit à prendre en compte. En supposant que cette pratique parvienne à prouver son utilité et s'étende davantage, nous pourrions voir apparaître des formations à l'échographie dans le cursus médical initial du médecin généraliste.

D'autre part, des difficultés techniques liées à la complexité de l'examen et de l'appareil, semblent contraignantes^[B,Ea,M,N,O]. En réalité, cet aspect technique de l'échographe dépend du type d'appareil choisi. Certaines machines sont fournies avec des pré-réglages (par exemple : abdomen, vésicule biliaire, vessie, musculo-squelettique, cœur, poumon) incorporés dans le logiciel d'emploi, ne demandant plus de manipuler de multiples paramètres complexes.

Le manque de confiance dans leurs examens avec la crainte d'erreurs et de retombées juridiques est souvent décrit^[A,K,L,M,N,O,Q,R]. Cette confiance pourrait s'acquérir avec l'enseignement d'une base solide de connaissances ainsi qu'une pratique régulière, qui

ensemble permettraient une acquisition de compétences concrètes. M. Arfi⁽⁴⁷⁾, dans son travail de thèse, a évalué l'efficacité d'une formation rapide et ciblée de l'échographie pleuropulmonaire sur un groupe d'étudiants en quatrième année de médecine, n'ayant jamais fait d'échographie. Les étudiants ont été évalués sur leur aptitude à réaliser une échographie pleuro-pulmonaire sur 2 examens pratiques à 6 semaines d'intervalle. Une moyenne très encourageante de 18/20 a été obtenue par ces étudiants au terme de la deuxième session. Ceci semble appuyer qu'une formation, certes courte, mais pertinente, peut donner une compétence à un médecin qui peut ainsi avoir confiance en son examen. Notons que des formations reconnues et adressées à un public de médecins généralistes existent (cf frein formation, frein médico-légal).

La définition d'un cadre à la réalisation de l'échographie en médecine générale en précisant certaines indications jugées pertinentes, pourrait permettre de réaliser des échographies standardisées avec des coupes relativement simples à obtenir, contribuant ainsi à diminuer l'incertitude. Nous pourrions nous appuyer sur le travail de M. Lemanissier⁽⁴⁸⁾, qui en 2013, a cherché à faire valider une première liste d'indications d'échographies réalisables par le médecin généraliste. Un autre travail intéressant est celui de C. Hambourg⁽⁴⁹⁾, qui pour son mémoire de DU en 2011 ("L'échographe peut-il être le deuxième stéthoscope du médecin généraliste?"), a poursuivi l'objectif de dresser une liste de 35 questions pratiques auxquelles l'échographie était susceptible de répondre clairement, avec une fréquence clinique suffisante pour être utile en médecine générale (exemples : exclure une dilatation de la voie biliaire principale, affirmer une splénomégalie, etc.).

Une fois une compétence acquise, et un cadre de pratique défini, se pose toujours cette question : un médecin généraliste a-t-il suffisamment d'occasions à s'exercer à l'échographie dans son exercice quotidien ? Difficile de répondre à cette question. Cela semble dépendre du type d'échographie pratiquée par un MGE (par exemple, un médecin du sport peut s'orienter vers une pratique musculo-squelettique et être amené à réaliser de nombreuses échographies de cet appareil anatomique), de l'organisation de son activité (i.e : planifier des créneaux dédiés à l'échographie par volonté d'en pratiquer), de ses éventuelles formations et qualifications (suite auxquelles le médecin pourrait saisir davantage d'occasions à pratiquer l'échographie du fait de compétences acquises), etc.

Il a été mentionné dans deux études la crainte de ne pas connaître ses limites personnelles^[L] et de ne pas savoir quand passer la main au radiologue^[M]. Bien que ce frein soit compréhensible, il en va de même pour l'ensemble de ce qui constitue la médecine générale. Être conscient de la limite de ses connaissances et de ses compétences semble être une qualité nécessaire pour la bonne pratique afin d'éviter de faire courir des risques inconsidérés à nos patients. Là encore, une formation adaptée ainsi qu'un cadre défini de cette pratique par le généraliste pourraient aider à atténuer ce frein.

L'aspect contre-productif de l'échographie, car perçue comme inférieure en qualité à celle d'un spécialiste de cette technique, est discutée dans les parties pertinence, perception et médico-légal. Certains MGE confient adresser leurs patients à un radiologue après avoir eux-mêmes réalisé leur échographie afin de valider leur examen^[A,Eb]. On peut supposer qu'avec l'expérience de pratique et une formation adaptée, le nombre de patients ré-adressés vers les radiologues devrait baisser, et ainsi participer à une prise en charge plus efficiente du patient, et potentiellement baisser les coûts en santé (cf pertinence, travail de A. Raillat³²⁾).

d. Formation

La formation ressort comme un frein important à la pratique de l'échographie par le généraliste, tant pour des MGE s'étant déjà formés^[A,B,C,D,Eb], que pour des MGNE^[Ea,F,I,J,K,L], ou pour les internes^[Q,R], ces derniers soulevant notamment un manque en formation initiale. Il s'agirait surtout d'une absence de formation adaptée à la médecine générale^[B,C,Ea,Eb,I,J,K,N,R], de par :

- Son contenu : trop complexe rapporté aux besoins réels de la pratique en tant que Généraliste^[A,B,C,J,K,L,N,R]
- Sa forme : contraintes temporo-spatiales^[B,C,F,K,P,Q,R]
- Son accès^[B,C,N] particulièrement en ce qui concerne l'accès aux terrains de stage, présenté comme prioritaire aux spécialistes^[B,R].

Une méconnaissance des formations existantes peut contribuer à ce sentiment^[J,K,N].

Le coût engendré par la formation est parfois cité comme une contrainte, mais non pas comme un frein majeur à cette pratique^[F].

1) Les formations existantes sont-elles véritablement inadaptées aux besoins des généralistes ?

Nous nous sommes intéressés aux programmes proposés par différents organismes de formations reconnues par l'ANDPC.

Le DIU ETUS option échographie générale, semble proposer un programme complet, mais conséquent, voire trop exhaustif⁽⁵⁰⁾ en rapport avec ce que peut voir un généraliste dans sa pratique courante (à titre d'exemple, le programme du module "abdomen et digestif", obligatoire, explore la transplantation hépatique, le bilan pré-opératoire d'une tumeur du foie, la radiologie interventionnelle hépatique, les tumeurs des voies biliaires, les pathologies congénitales des voies biliaires). Cela peut être expliqué par le fait que cette formation est ouverte à tout médecin et non spécifiquement calibrée pour un généraliste.

Les programmes du Diplôme d'Etudes Supérieures Universitaires (DESU) d'échoscopie et d'échographie pratique en médecine générale de la Faculté Aix-Marseille⁽⁵¹⁾, du DU Echoscopie de l'université de Bordeaux⁽⁵²⁾ et du DU d'échographie en médecine générale proposé par l'université de Bretagne Occidentale⁽²⁷⁾, quant à eux, ont été conçus pour un public de généralistes, se voulant donc plus ciblés avec un contenu pertinent et nécessaire à une pratique de qualité. Ils paraissent adopter un format moins chronophage, et plus adapté aux contraintes de formation continue acceptées par les généralistes.

Le CFFE⁽²⁶⁾, lui aussi adressé aux généralistes, soumet plusieurs programmes de formation, avec un choix à la carte comprenant un programme de fondations et des modules de perfectionnement, dispensés en présentiel ou à distance. Le programme de prise en main d'un échographe apparaît comme une initiation posant les bases d'une pratique échographique, sans être chronophage (3 jours de formation en présentiel). Les modules de perfectionnement en présentiel abordent des situations clinico-échographiques nombreuses, semblant pertinentes pour la plupart, parfois poussées (exemple du "perfectionnement en échographie abdominale" : maladie de Caroli, biopsie du foie échoguidée), sur un temps court (2 jours). Nous émettons un avis similaire concernant les modules proposés en ligne, sur une durée totale plus longue pour un même module, avec un rythme plus soutenu, mais peut-être plus adapté pour une meilleure assimilation des connaissances.

Le Collège des Généralistes Enseignants de l'Océan Indien (CGEOI)⁽⁵³⁾ offre une formation adressée prioritairement aux Maîtres de Stage Universitaires (MSU) généralistes, reprenant sur 6 jours les bases du maniement technique de l'échographe, ainsi que l'approche pratique de domaines (abdomen, appareil urinaire, gynécologique et obstétricale du premier trimestre, ostéo-articulaire de l'épaule et de la cheville, thyroïde) sélectionnés à la carte.

Des entités de formation continue, telles que FMC Action⁽²⁹⁾ ou MG Form⁽⁴⁾, dont le public visé sont les médecins généralistes, proposent une formation à l'échographie divisée en modules d'une durée de 1 à 2 jours en présentiel, allant de l'initiation à l'approfondissement par appareil (abdomen, voies biliaires, voies urinaires, gynéco-obstétrical, épaule, poumon). Ces formations semblent aborder un aspect tant théorique du normal et du pathologique, qu'une approche pratique (exemple du module "approfondissement en échographie : vésicule et voies biliaires" de FMC Action : rappeler les principales notions anatomiques de l'organe vésicule biliaire et ses organes de voisinage, lister les règles de bonne pratique pour la réalisation d'une échographie à la recherche de pathologies de la vésicule et des voies biliaires, organisation de la prise en charge d'une pathologie retrouvée par échographie, place de l'échographie dans l'exploration de douleurs abdominales aiguës ou chroniques, conseils pour l'élaboration d'un compte-rendu) (exemple du module "pratique de l'échographie thyroïdienne en médecine générale" dispensé par MG Form :

identifier la thyroïde sur les différents plans de coupe échographiques, utiliser un échographe et pratiquer l'examen échographique de la thyroïde, reconnaître les critères échographiques de bénignité et de malignité des nodules thyroïdiens, structurer un compte-rendu d'échographie thyroïdienne). Toutefois, les objectifs fixés sont variables d'un module à l'autre, selon l'organisateur de la formation.

Il existe donc, aujourd'hui, des programmes d'apprentissage de la pratique échographique accessibles et même destinés spécifiquement aux médecins généralistes. Le choix du contenu, dépendant de l'usage attendu de l'échographe, peut se porter sur l'exhaustivité (mais moins ciblé et plus contraignant, cf CFFE), ou sur des modules plus ciblés selon les besoins relevés par un généraliste donné (moins complets, moins contraignant, peut-être plus adapté).

Se pose, par ailleurs, la question de l'apprentissage de cet outil à l'aide d'un tuteur. Une bonne base théorique peut être posée, mais l'expérience et la correction des gestes en pratique ne semblent pouvoir se faire qu'accompagnés par un échographiste plus expérimenté, sur plusieurs séances, à force de répétition et de conseils. Des plateformes de mise en relation de praticiens telle que MedTandem⁽⁵⁴⁾ existent et tentent de répondre à ce manque.

Une information sur les formations existantes et adaptées aux généralistes pourrait faciliter la pratique de l'échographie par les médecins généralistes.

2) Qu'en est-il de la formation initiale ?

Plus de 90% des internes interrogés par J. Hours⁽⁵⁵⁾ (parmi plus de 88 internes) répondent être favorables à la mise en place d'une formation à l'échographie appliquée à la médecine générale (DU ou intégration de l'échographie dans le cursus médical). Dans le travail de recherche de C. Hudson⁽⁵⁶⁾, 70% des internes en médecine générale (n=27) se montrent très intéressés à celle-ci, si elle était proposée au cours du cursus de DES (Diplôme d'Études Supérieures). M. Arfi⁽⁴⁷⁾ s'est intéressé à l'apprentissage de l'échographie pleuro-pulmonaire aux étudiants du deuxième cycle des études médicales, et s'est rendu compte qu'un enseignement théorique et pratique court pouvait rendre des internes intéressés performants pour des indications bien précises (comme détaillé dans le frein formation). La piste d'initier une formation initiale à l'échographie en cours d'internat de médecine générale et d'en évaluer la pertinence au décours pourrait être étayée.

e. Médico-légal

La responsabilité prise par la pratique de l'échographie semble générer des craintes sur le plan médico-légal au titre de retombées juridiques^[F,K,M,N,R]. Ces craintes sont renforcées par

un manque de formation reconnue^[F,K], de cadre d'emploi défini pour la médecine générale^[N, P] et par le risque pris d'erreurs médicales^[F,P,R]. Ce frein est mentionné dans la moitié des articles inclus, tant par les MGE et les MGNE que par les internes^[C,Ea,Eb,F,G,H,I,K,L,M,N,F,O,Q]. Son poids, non négligeable, semble moins important que celui représenté par les aspects chronophage, financier important ou en lien avec la formation. Cette prise de responsabilité paraît être renforcée par l'acte de coter l'échographie réalisée.

La responsabilité déontologique (risque de non-confraternité) est évoquée dans un seul travail de recherche^[R], et ce par des internes.

Ces craintes sont-elles fondées ? Le médecin généraliste prend-t-il davantage de risques sur le plan juridique du fait de sa pratique échographique ?

- La prise de responsabilité du médecin généraliste est inhérente au métier, dès lors qu'une réflexion clinique est amorcée, un examen conduit, une prise en charge conseillée (article R.4127-69 du Code de la Santé Publique ou CSP⁽⁵⁷⁾).
- La responsabilité du médecin envers son patient est "d'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" (article R.4127-33 du CSP⁽⁵⁸⁾).
- Comme tout autre médecin, un médecin généraliste 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" (article R.4127-70 du CSP⁽⁹⁾).
- Il doit ainsi "limiter ses prescriptions et ses actes à ce qui est nécessaire à la qualité, à la sécurité et à l'efficacité des soins" (article R.4127-8 du CSP⁽⁵⁹⁾), ainsi que "s'interdire, dans les investigations et les interventions qu'il pratique comme dans les thérapeutiques qu'il prescrit, de faire courir au patient un risque injustifié" (article R.4127-40 du CSP⁽⁶⁰⁾).

D'un point de vue réglementaire, un médecin généraliste peut donc pratiquer l'échographie et s'en aider dans l'optique d'améliorer la prise en charge de son patient, à partir du moment où il en possède les connaissances et compétences, et que le risque pris pour son patient ne se retrouve pas augmenté. Des acquisitions théoriques et pratiques nécessaires et pertinentes pour assurer un exercice médical de qualité⁽⁶¹⁾, ainsi qu'un travail de perfectionnement continu sont attendus d'un médecin pratiquant l'échographie. Cela impliquerait donc :

- Une formation de qualité, reconnue, permettant à un tel médecin d'attester de ses compétences. L'organisme reconnaissant la qualité des formations dispensées

dans le cadre du Développement Professionnel Continu (DPC) est l'ANDPC⁽⁶²⁻⁶⁵⁾ (Agence Nationale du Développement Professionnel Continu), structure étatique. Il existe également des Conseils Nationaux Professionnels⁽⁶²⁾ (CNP), structures professionnelles qui ont pour mission de définir les orientations prioritaires de DPC. Il est à noter que "les formations suivies à l'université (par exemple, un DU) peuvent être prises en compte dans le cadre du DPC, de même que la participation à des congrès de sociétés savantes reconnus par le CNP⁽⁶²⁾. Les DIU ETUS, ainsi que le DESU ou tout autre DU délivrent donc des diplômes reconnus par la profession et l'État. Le CFFE, le CNGEOI, des organismes de formation continue tels que FMC Action ou MG Form sont des organismes reconnus par l'ANDPC ; les formations proposées sont donc tout autant qualifiantes.

- Une pratique ainsi qu'une mise à jour régulière des connaissances initialement acquises.

Un cadre défini pour le généraliste d'acquisitions standardisées pour cette pratique n'existe pas à ce jour. Ce cadre permettrait de standardiser les acquis nécessaires et les limites de la pratique de l'échographie par un médecin généraliste. Cela pourrait protéger à la fois le médecin grâce à un cahier des charges mieux défini, mais aussi le patient dans le risque pris par la réalisation d'un acte non habituel à ce jour.

Concernant la qualité du matériel échographique employé, quels sont les impératifs juridiques à considérer ? Les textes de loi suivants disposent ce qui suit :

- "Le médecin doit disposer, au lieu de son exercice professionnel, d'une installation convenable, de locaux adéquats pour permettre le respect du secret professionnel et de moyens techniques suffisants en rapport avec la nature des actes qu'il pratique ou de la population qu'il prend en charge. Il doit notamment veiller à la stérilisation et à la décontamination des dispositifs médicaux qu'il utilise, et à l'élimination des déchets médicaux selon les procédures réglementaires. Il ne doit pas exercer sa profession dans des conditions qui puissent compromettre la qualité des soins et des actes médicaux ou la sécurité des personnes examinées" (article R.4127-71 du CSP⁽⁶⁶⁾)
- Que tout matériel médical, l'échographe en faisant partie d'après les termes de l'article L5211-1 du CSP⁽⁶⁷⁾, doit justifier de déclarations de conformité et documents techniques (à conserver pour une durée d'au moins 5 ans) (article R5211-26 du CSP⁽⁶⁸⁾), ainsi que de documents attestant l'exécution de la maintenance et du contrôle de qualité interne ou externe du matériel (transcription dans un document, conservation dans un registre jusqu'à 5 ans après la fin d'exploitation du dispositif) (article R5212-28 du CSP⁽⁶⁹⁾). Est entendu par "maintenance d'un dispositif médical" : "l'ensemble des activités destinées à maintenir ou à rétablir un dispositif médical

dans un état ou dans des conditions données de sûreté de fonctionnement pour accomplir une fonction requise”. “Les conditions de réalisation de la maintenance sont fixées contractuellement, s’il y a lieu, entre le fabricant ou le fournisseur de tierce maintenance et l’exploitant” (article D665-5-1 du CSP⁽⁷⁰⁾). Est entendu par “contrôle de qualité d’un dispositif médical” : “l’ensemble des opérations destinées à évaluer le maintien des performances revendiquées par le fabricant ou, le cas échéant, fixées par le directeur général de l’Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé ; le contrôle de qualité est dit interne, s’il est réalisé par l’exploitant ou sous sa responsabilité par un prestataire ; il est dit externe, s’il est réalisé par un organisme indépendant de l’exploitant, du fabricant et de celui qui assure la maintenance du dispositif” (article D665-5-1 du CSP⁽⁷⁰⁾).

Il n’existe donc pas de critère d’âge d’appareil, mais une exigence de qualité et maintien de qualité de l’appareil attestés et documentés. Toutefois, il est à noter que la pratique d’échographies obstétricales demande des contraintes plus importantes, en particulier l’usage d’un appareil de moins de 7 ans (arrêté du 20 avril 2018⁽⁷¹⁾).

Nous n’avons pas trouvé de décision de sanction ordinaire concernant la pratique de l’échographie en médecine générale relative à une erreur médicale. Cependant, nous avons trouvé une décision du 31/10/2014⁽⁷²⁾, sanctionnant un médecin généraliste titulaire du DIU ETUS au motif de l’inscription sur sa plaque et ses ordonnances de la mention “Cabinet d’Echographie Générale / Echographie Générale, Gynécologique et Pédiatrique / Doppler Artériel et Veineux”. Cette formulation prêterait à confusion quant aux qualifications du médecin, ne précisant pas sa formation de médecin généraliste, vis-à-vis d’un médecin spécialiste de radiologie. Notons que seul le DIU «Echographie et techniques ultrasonores» avec la mention reconnue “Echographie générale” ou “Echographie de spécialité” apparaît dans la liste de titres et mentions sur les plaques et ordonnances autorisés par le CNOM (version octobre 2019)⁽⁷³⁾. L’ordre rappelle également que la mention “Doppler” n’est autorisée que pour les médecins ayant une qualification d’anesthésie-réanimation, de cardiologie et maladies vasculaires ou de radiologie.

Concernant l’aspect déontologique, et le risque de non-confraternité :

- l’article R.4127-57 du CSP⁽⁷⁴⁾ interdit le détournement ou la tentative de détournement de clientèle.

L’attrait d’une nouvelle patientèle ne semble pas être le but recherché à son utilisation par des généralistes ; au contraire un potentiel afflux de patients pourrait en être un frein^[L,N]. Nous discutons de l’aspect concurrentiel dans la partie “perception”.

f. Pertinence

Certains médecins considèrent la pratique de l'échographie non pertinente pour un généraliste, jugeant la compétence clinique suffisante en elle-même, cette dernière pouvant être négligée et redoutablement remplacée par l'emploi d'un échographe^[F,J,K,L,M,N,P,Q,R]. Ce frein ne semble pas être celui placé au premier plan^[Ea,G,J]. Il est principalement relevé par des MGNE et questionné par des internes.

Le niveau d'expertise du généraliste est remis en question (nombre d'indications important, faible fréquence d'utilisation)^[K,M,N,O,R], d'autant plus que des spécialistes compétents, notamment radiologues, apparaissent raisonnablement disponibles^[H,J,K,L,M,N,R]. Ce frein ne semble pas être soulevé par les MGE interrogés. Toutefois, cela peut être lié au fait qu'un MGE pratiquant un acte échographique est vraisemblablement convaincu de sa pertinence.

L'impact sur la prise en charge des patients peut paraître minime^[K,M,N,R], et son emploi perçu comme une surconsommation des examens disponibles^[K,N], utilisé seulement pour le plaisir personnel du praticien^[K]. Cette impression est peu mentionnée et non retrouvée auprès des MGE interrogés^[D].

La pratique de l'échographie par un généraliste est-elle donc pertinente ?

Plusieurs travaux de recherche existent sur ce sujet :

- Dans le travail de recherche mené par E. Gambier⁽⁵⁾, les 10 MGE MSU interrogés, participants à une formation d'initiation à l'échographie, valident unanimement une sortie de l'incertitude de par l'emploi de l'échographie auprès de leurs patients.
- 3 des 5 MGE (60%) participant à l'étude de J. Bloquel⁽⁷⁵⁾ affirment une amélioration du diagnostic, une amélioration thérapeutique, et tous (n=5) sont d'accord sur l'amélioration de l'orientation du patient et recommandent cette pratique au cabinet.
- F. Hoarau⁽⁸⁾ pose la question de la modification de l'orientation des patients de par la réalisation d'une échographie par un médecin généraliste. Dans son étude rétrospective par AQ impliquant 15 MGE, sur 150 échographies réalisées, 66,7% ont conduit à une modification de la prise en charge. 84 examens (56%) ont permis de s'abstenir d'une demande d'imagerie complémentaire, 11 (7,3% des examens) bilans biologiques n'ont pas été nécessaires, 9 (6% des examens) consultations auprès de spécialistes n'ont pas été jugées justifiées après examen échographique, 5 (3,3% des examens) passages aux urgences ont été évités. Ces résultats sont encourageants, mais le nombre faible de praticiens inclus en diminue la force. Des études complémentaires de plus grande envergure pourraient être pertinentes à mener.

- B. Itier⁽⁷⁶⁾, dans son travail de thèse sur l'impact médico-économique de l'échographie en médecine générale, montre que pour certaines indications (grossesse et traumatisme thoracique), il existe une différence significative en faveur de l'échographie comparée à une prise en charge habituelle.
- La question du niveau d'expertise d'un médecin généraliste concernant l'échographie est traitée dans la partie discutant le frein "compétence".

Lorsqu'il est fait mention que les spécialistes d'organes et radiologues restent relativement disponibles pour pratiquer cet examen, il peut être sous-entendu que l'emploi de l'échographie par le généraliste est soit inutile, soit vue comme une tentative de se substituer à leurs confrères. Mais cet usage en médecine générale ne serait-il pas une pratique à part, à adapter à notre spécialité comme elle l'a été pour tant d'autres spécialités? Le cadre de cette pratique est encore peu défini à ce jour. Certains proposent deux usages à l'échographe :

- L'échographie à proprement parler, ou l'évaluation d'une région anatomique par le moyen d'ultrasons, afin de rechercher une pathologie donnée, explorant dans ce cadre plusieurs organes. Ce type d'examen nécessiterait un compte-rendu complet, ainsi que l'appui d'images capturées enregistrées.
- L'échoscopie⁽¹²⁾ qui, à la différence de l'échographie, n'aurait pour objectif que de répondre à une seule question de façon dichotomique. La réponse ainsi obtenue ne nécessiterait qu'un traçage dans le dossier du patient, telle une extension de l'examen clinique. Il existe à ce jour peu d'enseignement spécifique sur ce sujet, bien que l'usage en pratique semble être présent, peut-être plus important que celui de l'échographie. Parmi les 336 examens échographiques consignés dans l'étude de A. Raillat⁽³²⁾, 72% (n=243) étaient des échoscopies. Les 10 MGE interrogés par E. Gambier⁽⁵⁾ affirmaient pour la plupart ne pas coter leurs examens et être en faveur d'un système de cotation pour l'échoscopie.

La crainte liée à l'usage d'un nouvel outil a toujours existé. Nous pouvons le constater pour ce qui était de l'invention du stéthoscope⁽⁷⁷⁾ par le Dr Laennec autour de l'année 1818 (l'accueil initial avait été mitigé et le Dr Laennec traité de charlatan), ou l'apparition de l'échographie en obstétrique⁽⁷⁸⁾ (pratique de marginaux passionnés qui n'a connu un véritable essor que 20 à 30 années après la découverte de son intérêt dans les années 1970). Cette crainte devrait-elle nous empêcher d'explorer la pertinence d'un outil qui pourrait permettre de voir l'invisible et aider à améliorer la prise en charge de nos patients? Nous laissons chacun y répondre, selon sa sensibilité.

g. Perception de la pratique

La perception de la pratique, que ce soit entre confrères ou vis-à-vis des patients, est le frein qui a été le moins cité mais tout de même retrouvé dans 14 études sur 18.

Pour commencer, certains craignent une modification de la relation médecin patient avec une utilisation centrée sur la machine au détriment de l'aspect clinique^[L,M]. Dans son travail de thèse, M. Guias⁽⁶⁾ interroge 55 MGE sur leur pratique. Lorsqu'elle leur demande si cette pratique influe sur la communication avec leurs patients, la plupart répondent par l'affirmative en citant l'intérêt pédagogique de l'outil et le renforcement du lien en évitant parfois le recours à un tiers pour l'examen. Cet outil semble ainsi favoriser l'échange avec le patient, aider à le rassurer et renforcer sa confiance. Cette représentation pourrait varier en fonction de l'utilisation de l'outil, que ce soit par la réalisation d'une échoscopie en prolongement de l'examen clinique, ou par la réalisation d'une échographie dite "standard".

Nous n'avons pas trouvé d'étude discutant de l'impact financier de la pratique de l'échographie en médecine générale sur les patients. En revanche, il peut être avancé que l'acte est remboursé par la sécurité sociale lorsqu'il est coté (ce qui n'est pas toujours le cas : 64,2% dans la cohorte de Renaudin⁽³⁴⁾), et qu'un tiers payant de la part prise en charge par l'Assurance Maladie Obligatoire (AMO, 70% du coût) peut être proposé pour les patients qui auraient des difficultés à faire l'avance de frais. Enfin, le patient est en mesure de refuser l'examen pour des raisons qui lui sont propres.

Concernant la confiance des patients envers les MGE^[Eb,B,C,Q,R], J.R. Bargin⁽⁷⁹⁾ a interrogé dans sa thèse soutenue en 2014, 297 patients venus passer une échographie dans un cabinet de médecine générale. Il y observe un indice de confiance supérieur pour un médecin généraliste formé (79,21%) en comparaison à un radiologue (71,13%) ou à un spécialiste d'organe (78,20%) concernant la réalisation d'une échographie. L'interprétation de cet indice de confiance est à nuancer étant donné le biais de sélection induit par le fait que les patients inclus correspondent à une patientèle de médecine générale mais il est intéressant de noter que cet indice ne semble pas être inférieur à celui d'un radiologue lorsque le généraliste est formé. En 2017, A. Mignot⁽⁸⁰⁾ trouve une tendance similaire avec un indice de confiance en leur médecin à 44,8/50 pour les patients de MGE et 42,03/50 pour des patients de MGNE ; ce qui supposerait une absence de perte de confiance suite à l'utilisation de l'échographie. Ces résultats peuvent également être biaisés par la sélection des patients ; ceux qui ne feraient pas confiance en leur MGE et qui ne le consulteraient plus n'étant vraisemblablement pas pris en considération.

La crainte du risque d'augmentation de la charge de travail du fait d'un afflux de patients intéressés par la pratique d'un MGE est discutée dans la catégorie de frein « chronophage ».

L'autre aspect évoqué est celui concernant les relations avec les autres spécialités médicales (spécialistes, radiologues ou MGNE)^[B,C,Ea,Eb,H,L,M,N,O,P,Q,R].

Un risque de non-confraternité dû à une nouvelle concurrence ressort dans plusieurs études. Ce risque concurrentiel paraît légitime, notamment vis-à-vis des radiologues. Cependant, dans l'hypothèse où des études parviendraient à démontrer une pertinence à la réalisation d'une échographie par le médecin généraliste (amélioration de la prise en charge des patients par exemple), il serait dommage d'empêcher un généraliste d'utiliser un échographe à ce titre. Par ailleurs, si la pratique de l'échoscopie clinique se développe en médecine générale, ce serait un acte différent de l'échographie réalisée par un radiologue et celui-ci ne la remplacerait pas. Cet acte pourrait, au contraire, filtrer les indications échographiques rentrant dans les compétences d'un généraliste et améliorer les temps de prise en charge pour les indications plus complexes, qui nécessiteraient un regard spécialisé.

Comme le précise l'article 57 du code de déontologie médicale⁽⁷⁴⁾ : "Le détournement ou la tentative de détournement de clientèle est interdit", le MGE ne devra donc pas tenter de récupérer dans sa patientèle un patient qui lui est adressé par un confrère pour une échographie. Il faudra également faire attention à ne pas écrire sur sa plaque ou ses ordonnances des mentions pouvant induire une confusion vis-à-vis des qualifications du médecin généraliste comme discuté dans la partie "frein médico-légal".

Nous n'avons pas trouvé d'étude concernant la confiance des spécialistes envers les échographies réalisées par des MGE. Un devoir de confraternité entre praticiens reste primordial, rappelé dans l'article 56 du code de déontologie médical⁽⁸¹⁾, et la dévalorisation d'un compte rendu d'échographie uniquement sous prétexte que celle-ci a été réalisée par un médecin généraliste n'a pas lieu d'être dans la mesure où celui-ci est autorisé à la pratiquer.

Sur le point des hautes instances, il est vrai qu'il n'existe pas encore de cotation spécifique à l'échographie en médecine générale comme il en existe pour l'électrocardiogramme ou le frottis cervico-vaginal par exemple. La création d'une telle cotation permettrait de valoriser et de reconnaître cette pratique en médecine générale.

Nous n'avons pas trouvé de position officielle du conseil de l'ordre quant à cette pratique.

Une étude^[B] relève que les facultés ne se préoccupent pas de l'enseignement de l'échographie. Il n'existe pas à notre connaissance de formation à l'échographie intégrée à la formation initiale des internes de médecine générale bien que plusieurs facultés

proposent des DU ou DIU dont certains adaptés à la médecine générale comme le DU Echoscopie de la faculté de Bordeaux⁽⁵²⁾.

h. Autres freins

1) Concernant le frein lié à la logistique et à l'organisation du cabinet :

La crainte liée au matériel, notamment en ce qui concerne son entretien et son renouvellement, est évoquée par quelques MGE et MGNE^[A,C,K,LM,N,]. Ces paramètres sont à prendre en compte lors de l'achat ou de la location de l'appareil, avec souscription ou non à une garantie constructeur ou à une maintenance dédiée.

La contrainte d'une adaptation des dispositions du cabinet aux contraintes spatiales de la machine est peu évoquée ^[A,K,L,M,N]. Le caractère encombrant d'un échographe est variable et dépend des fabricants, des performances attendues et du modèle choisi. Notons qu'il existe des échographes ultraportables, qui peuvent tenir dans une poche⁽⁸²⁾, ou simplement prendre la forme d'une sonde⁽³⁸⁾ à rattacher à une interface numérique. Par ailleurs, une organisation du travail prenant en compte la pratique de l'échographie peut rompre avec les habitudes, paraissant un frein pour certains^[A,L,M,N,R]. Ces freins n'apparaissent pas majeurs. Nous pourrions supposer qu'un médecin motivé à pratiquer l'échographie parviendra à trouver une organisation qui lui correspond, et pourra par exemple se diriger vers un échographe moins imposant en cas de manque de place dans son cabinet.

D'autres relèvent le manque de préparation du patient avant l'examen ainsi que les conditions d'examen comme une contrainte^[L,N,P]. Cette non-préparation du patient peut également être l'une des contraintes retrouvées dans la pratique de l'échographie au sein d'un service d'urgences. En prenant en considération cet aspect non modifiable de par le caractère aigu et imprévu d'une consultation non programmée, l'outil s'est adapté au besoin, illustrable par le développement de la FAST-echo⁽⁸³⁾ (Focused Assessment with Sonography for Trauma) dans la prise en charge des patients polytraumatisés. Ce frein ne semble donc pas insurmontable, mais il reste à considérer dans les limites de cette pratique en soins premiers.

2) Concernant l'anxiété générée par l'utilisation de l'échographe :

Elle est soulevée par quelques MGE, MGNE, et internes^[L,N,P,R]. Elle semble être liée à la responsabilité inhérente à la réalisation et aux résultats obtenus par un tel examen, morale et médico-légale. L'aspect médico-légal est discuté dans une partie spécifique.

3) Concernant la méconnaissance du sujet :

Un tiers des articles le mentionnent, que les interrogés soient MGE ou MGNE [B,C,H,K,M,N]. Celle-ci englobe toutes les sphères de la pratique échographique, de la formation et de l'aspect pratique et médico-légal. Il serait intéressant d'étudier l'impact d'une information adaptée sur l'échographie en médecine générale dispensée à une population de MGNE et d'observer l'évolution de leur intérêt pour l'échographe.

i. Manque d'intérêt :

Plusieurs aspects pourraient expliquer le manque d'attrait de l'échographie pour les généralistes. On peut évoquer le peu d'information dispensé sur le sujet entraînant une méconnaissance sur les possibilités de pratique, une impression d'un outil trop technique dans cette spécialité ancrée à la clinique, parfois perçue comme suffisante à elle-même [B,F,H,K,N,R], ou encore l'existence de certaines représentations négatives voire anxiogènes, exprimées au travers des freins étudiés dans cette revue. Une communication adaptée auprès des généralistes quant à la possibilité de réaliser des échographies pourrait les sensibiliser aux possibilités de pratique.

Certains médecins disent ne pas ressentir le besoin ou l'envie de pratiquer l'échographie [N]. Ce point de vue est tout à fait recevable, chacun étant libre de pratiquer selon ce qu'il juge être adapté et pertinent. L'échographie pourrait être un choix de certains professionnels qui en perçoivent le bénéfice, sans être imposée à tout médecin.

V. CONCLUSION

Les freins à la pratique de l'échographie par les médecins généralistes retrouvés dans cette revue systématique de la littérature sont principalement de trois ordres : son manque de rentabilité financière, son caractère chronophage, et sa formation qui est perçue comme inadaptée à la médecine.

D'autres freins mineurs ressortent de notre travail : des questionnements quant à la pertinence d'employer un tel outil (perte de chances pour le patient, spécialistes disponibles, absence de modification de la prise en charge), la compétence du généraliste dans l'emploi de cet outil, et la responsabilité médicale. Une crainte de la modification de la relation médecin-patient, l'apparition de tensions vis-à-vis de certains confrères, une non-reconnaissance de cet exercice par les hautes instances médicales, le matériel lui-même, ainsi qu'une anxiété générée en partie par la nouveauté et l'incertitude liée à cette pratique ont été également évoqués.

Une diffusion de l'information de ce qu'est la pratique échographique par un médecin généraliste ainsi que son impact sur la prise en charge des patients pourraient aider à limiter ces freins. Des études pourraient être menées pour étayer cette hypothèse.

A la lumière de ce travail, plusieurs axes de réflexion nous semblent intéressants dans l'optique de développer la pratique de l'échographie en médecine générale.

Tout d'abord, parvenir à définir un cadre et un objectif quant à l'utilisation de cet outil, afin qu'elle soit adaptée et pertinente pour un médecin généraliste dans la prise en charge de ses patients. Ensuite, la multiplication de formations dédiées et accessibles aux généralistes, peu nombreuses à ce jour, nous semble tout autant indispensable pour améliorer leurs compétences dans ce domaine et ainsi limiter le risque d'erreurs et de retombées juridiques.

Enfin, nous pensons que la démocratisation cohérente et raisonnée de cette technique, permettra de produire des études plus puissantes qui pourront d'une part rendre compte de l'emploi de cet outil par les généralistes, et d'autre part discerner la plus-value de son utilisation dans leurs consultations. Par ailleurs, ceci pourrait conduire les hautes instances à reconnaître cette pratique et la valoriser par une cotation adaptée, la rendant ainsi plus accessible.

Lu et approuvé
Toulouse le 23/03/2021
Professeur Marie-Eve Rougé Bugat



Toulouse, le 29/03/2021

Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de médecine Rangueil
Elio SERRANO



VI. Bibilographie

1. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Annuaire [Internet]. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/annuaire>
2. Ministère des solidarités et de la santé, DREES. Démographie des professionnels de santé [Internet]. [cité 21 mars 2021]. Disponible sur: <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>
3. FMC-ACTION. Liste des actions de formation [Internet]. Disponible sur: https://www.fmcaction.org/formation.php?tri=theme&menu_ref=2
4. MG FORM. Echographie [Internet]. Disponible sur: <https://www.mgform.org/cursus/view/5>
5. Gambier E. Pratique des médecins généraliste après formation à l'échographie et acquisition d'un échographe à La Réunion [Thèse d'exercice]. [France]: Université de la Réunion. UFR Santé; 2019.
6. Guias M. Spécificités de la pratique de l'échographie en Médecine Générale [Thèse d'exercice]. Aix-Marseille Université. Faculté de médecine; 2018.
7. Many E. Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France : enquête descriptive [PhD Thesis]. 2016.
8. Hoarau F. L'échographie en médecine générale, est-elle utile ? [Thèse d'exercice]. [France]: Université de la Réunion. UFR Santé; 2019.
9. Article R4127-70 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912939/
10. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. Kinésithérapie Rev. janv 2015;15(157):39-44.
11. INSERM. Le MeSH bilingue anglais - français [Internet]. Disponible sur: <http://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/>
12. EFSUMB Executive Bureau. Birth of „Echoscapy“- The EFSUMB Point of View. Ultraschall Med-Eur J Ultrasound. 2013;34(01):92.
13. Frappé P. Initiation à la recherche. 2e édition. Coédition Global Média Santé/CNGE productions; 2018. 224 p. (FAYR-GP).
14. National Library of medicine. PubMed [Internet]. PubMed. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
15. abes. Catalogue SUDOC [Internet]. Disponible sur: <http://www.sudoc.abes.fr/cbs/xslt/?COOKIE=U10178,Klecteurweb,D2.1,E303a85a9-2e,I250,B341720009+,SY,QDEF,A%5C9008+1,,J,H2-26,,29,,34,,39,,44,,49-50,,53-78,,80-87,NLECTEUR+PSI,R80.215.224.1,FN&COOKIE=U10178,Klecteurweb,D2.1,E303a85a9>

-2e,I250,B341720009+,SY,QDEF,A%5C9008+1,,J,H2-26,,29,,34,,39,,44,,49-50,,53-78,,80-87,NLECTEUR+PSI,R90.89.143.201,FN

16. Google. About Google Scholar [Internet]. Disponible sur: <https://scholar.google.com/intl/fr/scholar/about.html>
17. LiSSa: Littérature Scientifique en Santé [Internet]. Disponible sur: <https://www.lissa.fr/dc/#env=lissa>
18. Cochrane Library. About Cochrane Reviews [Internet]. Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/about/about-cochrane-reviews>
19. SPF. Banque de données en santé publique: un réseau d'information sur la santé publique. [Internet]. Disponible sur: /notices/banque-de-donnees-en-sante-publique-un-reseau-d-information-sur-la-sante-publique
20. Elsevier. Mendeley | Gestionnaire de référence gratuit et réseau social universitaire [Internet]. Disponible sur: <https://www.elsevier.com/fr-fr/solutions/mendeley>
21. Corporation for Digital Scholarship. Zotero | Your personal research assistant [Internet]. Disponible sur: <https://www.zotero.org/>
22. Gedda M. Traduction française des lignes directrices COREQ pour l'écriture et la lecture des rapports de recherche qualitative. *Kinésithérapie Rev.* janv 2015;15(157):50-4.
23. Gedda M. Traduction française des lignes directrices STROBE pour l'écriture et la lecture des études observationnelles. *Kinésithérapie Rev.* janv 2015;15(157):34-8.
24. DIU ETUS [Internet]. DIU d'échographie et techniques ultrasonores DIU ETUS. Disponible sur: <http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/le-diplome/presentation/>
25. Universités de Paris. DIU Echographie et techniques ultrasonores options Echographie Générale, de spécialité ou d'acquisition [Internet]. Disponible sur: <https://odf.u-paris.fr/fr/offre-de-formation/diplome-d-universite-du-diu-1/sciences-technologies-sante-STs/diu-echographie-et-techniques-ultrasonores-options-echographie-generale-de-specialite-ou-d-acquisition-JI36SVMZ.html>
26. Centre de Formation Français en Echographie. Site de formation en échographie du CFFE [Internet]. Disponible sur: <https://www.echographie.com>
27. Université de Bretagne Occidentale. DU : échographie en médecine générale [Internet]. Disponible sur: https://www.univ-brest.fr/digitalAssets/22/22750_DU_Echographie.pdf
28. Société d'Imagerie Musculo-Squelettique (SIMS). FMC en Echographie de l'appareil locomoteur. 2021.
29. FMC Action. Initiation à l'échographie en médecine générale [Internet]. Disponible sur: <https://www.fmcaction.org/formation.php?idf=9604>
30. Universités de Paris. DIU d'échographie diplôme inter-universitaire [Internet]. 2020. Disponible sur: <http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/wp-content/uploads/2020/05/Programme-p%C3%A9diatrie-2020-3.pdf>
31. Smallwood N, Dachsel M. Point-of-care ultrasound (POCUS): unnecessary gadgetry or evidence-based medicine? *Clin Med Lond Engl.* juin 2018;18(3):219-24.

32. Raillat A. SONOSTETHO à l'épreuve de la pratique réelle de l'échographie en médecine générale: une enquête descriptive Franc Comtoise [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Franche-Comté. Faculté de médecine et de pharmacie; 2018.
33. Lemoine M. Pratique de l'échographie en médecine générale: étude descriptive dans une maison de santé rurale dans les Pyrénées Orientales [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Montpellier I. Faculté de médecine; 2014.
34. Renaudin C. Intérêt de l'échographie dans la prise en charge des patients au cours de la consultation de médecine générale. 2015;49.
35. BREUIL-GENIER P, GOFFETTE C, DREES, Ministère de l'Emploi, de la cohésion sociale et du logement, Ministère de la Santé et des Solidarités. La durée des séances des médecins généralistes. Etudes Résultats [Internet]. 2006; Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er481.pdf>
36. Liste des formulaires en ligne [Internet]. echopublisher.com. Disponible sur: <http://echopublisher.com/page3.html>
37. Ben Khaled S. L'utilisation de l'échographie en Médecine Générale pour le suivi de maladies chroniques. Aix-Marseille Université; 2019.
38. Handheld portable ultrasound machine | Butterfly iQ+ [Internet]. Disponible sur: <https://store.butterflynetwork.com/>
39. Forfaits de DPC [Internet]. Agence DPC. Disponible sur: <https://www.agencedpc.fr/forfaits-de-dpc>
40. Présentation – Le FAF-PM [Internet]. FAF-PM. Disponible sur: <https://www.fafpm.org/le-faf-pm/>
41. BNC - Base d'imposition - Dépenses - Frais généraux - Frais divers de gestion, dons et subventions | bofip.impots.gouv.fr [Internet]. Disponible sur: <https://bofip.impots.gouv.fr/bofip/4628-PGP.html/identifiant%3DBOI-BNC-BASE-40-60-60-20210120>
42. Article 70 - Omnivalence du diplôme et limites [Internet]. Conseil National de l'Ordre des Médecins. 2019 [cité 21 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/code-deontologie/lexercice-profession-art-69-108/1-regles-communes-modes-dexercice-art-69-84-0>
43. CCAM. Liste des actes et des prestations.
44. CNOM. articles 34, 35, 60 et 64 du code de déontologie médicale. 2021.
45. Les actes d'échographie qui peuvent être utiles aux MG [Internet]. NomenclatureMG. 2016. Disponible sur: <https://nomenclature-medecin-generaliste.fr/2016/03/13/les-actes-dechographie-qui-peuvent-etre-utiles-aux-mg/>
46. Guérin B, Coquel P. Aspects techniques de l'examen échographique en obstétrique. 2009.
47. Arfi M. Apprentissage de l'échographie pleuro-pulmonaire aux étudiants du deuxième cycle des études de médecine. 2019;

48. Lemanissier M. Validation d'une première liste d'indications d'échographies réalisables par le médecin généraliste. 2013.
49. Hambourg C. L'échographe peut il être le deuxième stéthoscope du médecin généraliste ? [mémoire de DU] Faculté de Médecine / Toulouse, 2011.
50. ETUS – Abdomen et digestif [Internet]. DIU d'échographie et techniques ultrasonores DIU ETUS. 2013. Disponible sur: <http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/le-diplome/objectifs/abdomen-et-digestif/>
51. Faculté de Médecine université Aix-Marseille. DESU d'échoscopie et d'échographie pratique en médecine générale.
52. Université de Bordeaux. Diplôme d'université Echoscopie [Internet]. Disponible sur: http://www.u-bordeaux.fr/formation/PRSUE13_511/diplome-d-universite-echoscopie
53. Formation Echographie 2021 du CGEOI - CGEOI | Collège des Généralistes Enseignants de l'Océan Indien [Internet]. Disponible sur: <http://www.cgeoi.fr/actualites/article/formation-echographie-2020-du-cgeoi-reporte>
54. MedTandem. formation échographie grâce au tandem entre pairs [Internet]. Disponible sur: <http://www.medtandem.com>
55. Hours J. Quel est l'avis de l'interne en médecine générale sur la mise en place d'une formation à l'échographie pour les médecins généralistes (installés ou en devenir) à La Réunion ? Université de la Réunion; 2017.
56. Hudson C. Les Besoins échographiques des médecins généralistes: pour une formation échographique adaptée à la médecine générale. Université Aix-Marseille; 2013.
57. Article R4127-69 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912938/
58. Article R4127-33 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912895/
59. Article R4127-8 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000025843565/
60. Article R4127-40 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912903/
61. Haute Autorité de Santé. Évaluation des compétences des professionnels de santé et certification des établissements de santé. Revue de la littérature. 2015.
62. Se former tout au long de sa carrière [Internet]. Conseil National de l'Ordre des Médecins. 2019. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/medecin/carriere/former-long-carriere>
63. Article L4021-7 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038888254
64. Article L4021-6 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038888257

65. Article R4021-24 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032886359?fonds=CODE&page=1&pageSize=10&query=conseil+national+p%C3%A9dagogique&searchField=ALL&searchType=ALL&tab_selection=all&typePagination=DEFAULT
66. Article R4127-71 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912943/
67. Article L5211-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000021964486
68. Article R5211-26 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000025787299/
69. Article R5212-28 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037017571
70. Article D665-5-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006691658/2001-12-07
71. Article - Arrêté du 20 avril 2018 fixant les recommandations de bonnes pratiques relatives aux modalités de réalisation des examens d'imagerie concourant au diagnostic prénatal et aux modalités de prise en charge des femmes enceintes et des couples lors de ces examens - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000036833467
72. Jurisprudence - Consultation d'une fiche [Internet]. Disponible sur: <http://www.jurisprudence.ordre.medecin.fr/FicheDetailConsultation.do?ficId=19347&isFromRecherche=listeResultats>
73. CNOM. Titres et mentions autorisés sur les plaques et ordonnances. 2019.
74. Article R4127-57 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912925/
75. Bloquel J. Échographie clinique par le médecin généraliste en soins primaires : état des lieux en Normandie , étude quantitative transversale To cite this version : HAL Id : dumas-02113763 [PhD Thesis]. 2019.
76. Itier B. Approche médico-économique de la pratique échographique en Médecine Générale, à partir de trois situations. 2020.
77. Puech C. L'invention du stéthoscope [Internet]. BNF. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/blog/12022016/l'invention-du-stethoscope?mode=desktop>
78. Collège Français d'Échographie Fœtale : Editorial [Internet]. Disponible sur: <https://www.cfef.org/editorial.php>
79. Bargin J-R. Évaluation de l'indice de confiance des patients réalisant une échographie chez un médecin généraliste diplômé en échographie. 2014.
80. Mignot A. Évaluation de la perception des patients sur la pratique de l'échographie dans l'exercice de la médecine générale en cabinet : échelle de confiance. Université Sophia Antipolis; 2017.

81. Article 56 - Confraternité [Internet]. Conseil National de l'Ordre des Médecins. 2019. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/code-deontologie/rapport-medecins-membres-professions-sante-art-56-68-1/article-56-confraternite>
 82. Sonoscaner – Leader français de l'Échographe [Internet]. Disponible sur: <https://www.sonoscaner.com/>
 83. Benis J, Ducros L, Querellou EN. Échographie en médecine d'urgence : quel bénéfice pour le patient ? :11.
-
- A. Gambier E. Pratique des médecins généralistes après formation à l'échographie et acquisition d'un échographe à la Réunion. [PhD Thesis]. 2019.
 - B. Levrat M. La pratique de l'échographie par le médecin généraliste et les facteurs limitant son expansion : enquêtes de pratique et d'opinion réalisées auprès des médecins généralistes bretons utilisateurs d'échographe [PhD Thesis]. 2014.
 - C. Prieur C. Échographie par le médecin généraliste : Étude des motivations de la pratique Entretiens réalisés en Loire-Atlantique et Vendée. 2020.
 - D. Many E. Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France : enquête descriptive [PhD Thesis]. 2016.
 - E. Faerber P. Intérêt de la pratique échographique en médecine générale dans la prise en charge primaire des patients en Languedoc-Roussillon [PhD Thesis]. 2018.
 - F. Bloquel J. Échographie clinique par le médecin généraliste en soins primaires : état des lieux en Normandie, étude quantitative transversale [PhD Thesis]. 2019.
 - G. Lakhal Y. Etat des lieux de la pratique de l'échographie en médecine générale dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais [PhD Thesis]. 2020.
 - H. Lièvre-Doornbos A. L'échographie en médecine générale: sa pratique et son enseignement vus par les médecins généralistes de la région Bourgogne-Franche-Comté [Internet] [PhD Thesis]. 2016.
 - I. Pebre T. L'échographie en médecine générale : ses freins et ses axes de développement (Étude quantitative) [PhD Thesis]. 2016.
 - J. Plakalo A. Intérêt de l'échographie en cabinet de médecine générale : enquête réalisée auprès de médecins généralistes installés en franche comté et en suisse francophone [PhD Thesis]. 2015.
 - K. Fouchard R. Quels sont les freins au développement de la pratique de l'échographie en cabinet par le médecin généraliste ? Enquête qualitative auprès de 10 médecins généralistes. [PhD Thesis]. 2014.
 - L. Saysana J. Quels sont les intérêts et les freins pressentis par les médecins généralistes à l'utilisation de l'échographie de débrouillage ? Étude qualitative sur les départements du Maine-et-Loire, de la Mayenne et de la Sarthe. [PhD Thesis]. 2014.
 - M. Alberto G. Représentations de l'échographie chez le médecin généraliste à La Réunion [PhD Thesis]. 2019.
 - N. Blanchet T, Thierry R. Obstacles à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet : étude qualitative [PhD Thesis]. 2015.
 - O. Pla M, Seyler L. Pratique de l'échographie dans l'exercice de la médecine générale en cabinet : perceptions des praticiens [PhD Thesis]. 2016.
 - P. Rosette M. Echoscopie en médecine générale ? [PhD Thesis]. 2019.
 - Q. Hijazi J. Opinion des internes de médecine générale sur l'intérêt ou le non-intérêt de

l'usage de l'échographie en consultation de médecine générale : étude quantitative transversale auprès des internes de médecine générale de Bretagne. 2014.

R. Rami. Motivations et obstacles à la pratique de l'échographie en soins primaires par les internes en médecine générale : étude qualitative par entretiens semi-directifs [PhD Thesis]. 2014.

VII. Annexes

1. Annexe 1 : Grille COREQ et score des études concernées

Section/sujet	n°	Item	Guide questions/description	Alberto, 2020	Blanchet & Thierry, 2015 (ESD)	Blanchet & Thierry, 2015 (FG)	Fouchard, 2014	Gambier, 2019	Levrat, 2014	Pla & Seyler, 2016	Prieur, 2020	Rami, 2014	Saysana, 2014
Domaine 1 : équipe de recherche et de réflexion													
Caractéristiques personnelles	1	Enquêteur / animateur	Quel(s) auteur(s) a (ont) mené l'entretien individuel ou l'entretien de groupe focalisé (focus group) ?		■	■				■	■	■	
	2	Titres académiques	Quels étaient les titres académiques du chercheur ? Par exemple : PhD, MD									■	
	3	Activité	Quelle était leur activité au moment de l'étude ?										
	4	Genre	Le chercheur était-il un homme ou une femme ?		■	■				■	■	■	
	5	Expérience et formation	Quelle était l'expérience ou la formation du chercheur ?		■	■				■	■	■	
Relations avec les participants	6	Relation antérieure	Enquêteur et participants se connaissaient-ils avant le commencement de l'étude ?								■	■	■
	7	Connaissances des participants au sujet de l'enquêteur	Que savaient les participants au sujet du chercheur ? Par exemple : objectifs personnels, motifs de la recherche										
	8	Caractéristiques de l'enquêteur	Quelles caractéristiques ont été signalées au sujet de l'enquêteur/animateur ? Par exemple : biais, hypothèses, motivations et intérêts pour le sujet de recherche	■									
Domaine 2 : Conception de l'étude													
Cadre théorique	9	Orientation méthodologique et théorie	Quelle orientation méthodologique a été déclarée pour étayer l'étude? Par exemple : théorie ancrée, analyse du discours, ethnographie, phénoménologie, analyse de contenu	■			■	■	■	■	■	■	■
Sélection des participants	10	Échantillonnage	Comment ont été sélectionnés les participants ? Par exemple : échantillonnage dirigé, de convenance, consécutif, par effet boule-de-neige	■		■	■	■	■	■	■	■	■
	11	Prise de contact	Comment ont été contactés les participants ? Par exemple : face-à-face, téléphone, courrier, courriel	■		■	■	■	■	■	■	■	■
	12	Taille de l'échantillon	Combien de participants ont été inclus dans l'étude ?	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	13	Non-participation	Combien de personnes ont refusé de participer ou ont abandonné ? Raisons ?					■	■	■	■		■
Contexte	14	Cadre de la collecte de données	Où les données ont-elles été recueillies ? Par exemple : domicile, clinique, lieu de travail				■		■	■	■	■	
	15	Présence de non-participants	Y avait-il d'autres personnes présentes, outre les participants et les chercheurs ?							■			
	16	Description de l'échantillon	Quelles sont les principales caractéristiques de l'échantillon ? Par exemple : données démographiques, date	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recueil des données	17	Guide d'entretien	Les questions, les amorces, les guidages étaient-ils fournis par les auteurs ? Le guide d'entretien avait-il été testé au préalable ?	○	○	○	■	○	○	■	■	○	■
	18	Entretiens répétés	Les entretiens étaient-ils répétés ? Si oui, combien de fois ?										
	19	Enregistrement audio/visuel	Le chercheur utilisait-il un enregistrement audio ou visuel pour recueillir les données ?	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	20	Cahier de terrain	Des notes de terrain ont-elles été prises pendant et/ou après l'entretien individuel ou l'entretien de groupe focalisé (focus group) ?							■			

	21	Durée	Combien de temps ont duré les entretiens individuels ou l'entretien de groupe focalisé (focus group) ?	■	■	■		■	■	■	■	■	■
	22	Seuil de saturation	Le seuil de saturation a-t-il été discuté ?	■	■	■	■	■		■	■	■	■
	23	Retour des retranscriptions	Les retranscriptions d'entretien ont-elles été retournées aux participants pour commentaire et/ou correction ?							■	■		
Domaine 3 : Analyse et résultats													
Analyse des données	24	Nombre de personnes codant les données	Combien de personnes ont codé les données ?	■	■	■	■	■		■	■	■	■
	25	Description de l'arbre de codage	Les auteurs ont-ils fourni une description de l'arbre de codage ?	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	26	Détermination des thèmes	Les thèmes étaient-ils identifiés à l'avance ou déterminés à partir des données ?	■			■	■	■	■	■	■	■
	27	Logiciel	Quel logiciel, le cas échéant, a été utilisé pour gérer les données ?	■	■	■		■		■	■		■
	28	Vérification par les participants	Les participants ont-ils exprimé des retours sur les résultats ?							■			
Rédaction	29	Citations présentées	Des citations de participants ont-elles été utilisées pour illustrer les thèmes/résultats ? Chaque citation était-elle identifiée ? Par exemple : numéro de participant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	30	Cohérence des données et des résultats	Y avait-il une cohérence entre les données présentées et les résultats ?	■	■	■	■		■	■	■	■	■
	31	Clarté des thèmes principaux	Les thèmes principaux ont-ils été présentés clairement dans les résultats ?	■	■	■	■			■	■	■	■
	32	Clarté des thèmes secondaires	Y a-t-il une description des cas particuliers ou une discussion des thèmes secondaires ?	■	■	■		■	■	■	■	■	■
Total				17,5	15,5	17,5	15	16,5	14,5	26	24	21,5	19

Annexe 1, Grille COREQ et score des études concernées (suite)

Légende :

■ : 1 point

○ : ½ point

2. Annexe 2 : Grille auto-questionnaire et score des études concernées

Section/sujet	n°	Critères de contrôle	Bloquel, 2019	Faerber, 2018	Hijazi, 2014	Lakhal, 2020	Lièvre-Doornbos, 2016	Many, 2016	Pèbre, 2016	Plakalo, 2015	Rosette, 2019
Titre et résumé											
Titre et résumé	1	Indiquer dans le titre ou le résumé le type d'étude réalisé en termes couramment utilisés.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	2	Fournir dans le résumé une information synthétique et objective sur ce qui a été fait et ce qui a été trouvé (contexte, objectif, population, intervention, résultats, limites, conclusion).	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Introduction											
Contexte	3	Expliquer le contexte scientifique et la légitimité de l'étude en question.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Objectifs	4	Déclarer explicitement le(s) objectif(s) de la recherche.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Matériel et méthodes											
Conception de l'étude	5	Présenter les éléments clés de la conception de l'étude en tout début de document.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	6	Décrire le contexte, les lieux et les dates pertinentes, y compris les périodes et les modalités de recrutement, de suivi et de recueil de données.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Population	7	Indiquer les critères d'éligibilité et les sources et méthodes de sélection des participants.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Questionnaire	8	Décrire le processus de création du questionnaire et indiquer les sources de données justifiant le contenu des questions présentes.		○	○			■		○	■
	9	Préciser le format et le mode de diffusion du questionnaire aux participants.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	10	Questions claires et cohérentes par rapport à la question de recherche.		■	■		■	■	■	■	■
	11	Absence de question pouvant induire un(des) biais par leur formulation.						■		■	
	12	Mettre à disposition le questionnaire complet en annexe et préciser les modalités de réponse (unique, multiples, libres, mixtes ; variables numériques, texte, échelles, etc.).	■	■	■	■	■	○	■	○	■
Biais	13	Décrire toutes les mesures prises pour éviter les sources potentielles de biais.									
Recueil et analyse des données	14	Expliquer comment les données ont été collectées ainsi que la(les) méthode(s) d'analyse(s) utilisée(s) pour les données quantitatives. De même pour les données qualitatives le cas échéant.		■	■	■	■	■	■	■	■
Anonymisation	15	Anonymiser les résultats.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats											
Description de la population	16	Indiquer le nombre de participants inclus dans l'étude ainsi que les caractéristiques de la population.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Principaux résultats	17	Présenter les principaux résultats de façon claire et précise, sous forme de valeur brute ou de pourcentage ; ainsi que le taux de participation pour chaque question.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres analyses	18	Mentionner les autres analyses réalisées, analyses de sous-groupes par exemple.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Discussion											
Résultats clés	19	Résumer les principaux résultats en se référant aux objectifs de l'étude.	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Limitations	20	Discuter les limites de l'étude, en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécisions.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conclusion	21	Donner une interprétation générale prudente des résultats compte tenu des objectifs, des limites de l'étude, de la multiplicité des analyses, des résultats d'études similaires, et de tout autre élément pertinent.			■	■	■	■	■	■	■
« Généralisabilité »	22	Discuter la « généralisabilité » (validité externe) des résultats de l'étude					■	■	■	■	■
Financement											
Financement	23	Indiquer la source de financement et le rôle des financeurs pour l'étude rapportée	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Total			15	17,5	18,5	17	19	20,5	19	20	20

Annexe 2. Grille auto-questionnaire et score des études concernées (suite)

Légende :

■ : 1 point

○ : ½ point

Ø : non concerné

Titre : Les freins à la pratique de l'échographie en médecine générale en France : revue systématique de la littérature

Résumé : L'échographe est un outil prometteur et employable par le médecin généraliste, mais dont l'utilisation est encore peu répandue. Une revue systématique de la littérature a été réalisée afin de répondre à notre objectif principal qui était de déterminer les freins à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste en soins premiers en France. 18 études sur un total de 373 ont été sélectionnées après interrogation des bases de données PubMed, Cochrane, BDSP, LiSSa, SUDOC et Google scholar. Ont été inclus tout type d'étude, écrits depuis 2000, en français ou anglais, mentionnant les freins à la pratique de l'échographie par les médecins généralistes en France dans leurs résultats. Leur méthodologie a été analysée à l'aide de la grille COREQ pour les 9 études qualitatives. Nous avons créé une grille d'analyse méthodologique pour les 9 études descriptives transversales par auto-questionnaires. La synthèse des données a permis d'identifier 7 grandes catégories de freins : chronophage, financier, compétence, formation, médico-légal, pertinence, perception de la pratique et une catégorie regroupant l'aspect organisationnel, anxiogène et le manque de connaissance sur le sujet. Bien que la grille PRISMA ait été suivie pour réaliser cette revue, l'inexpérience des auteurs ainsi que l'origine des articles inclus issus uniquement de la littérature grise en limitent les validités interne et externe. La plupart de ces freins sont dépendants de l'utilisation que le généraliste fait de son échographe (échographie versus échoscopie), et suggèrent l'importance de définir un cadre de pratique.

Mots clés : médecine générale, généraliste, médecin de famille, échographie, échoscopie, frein, obstacle.

Title: Obstacles to the practice of ultrasound in general practice in France: a systematic review

Abstract: Ultrasound is a promising tool for General Practitioners (GPs), but seldom used. A systematic review of the literature was performed to answer our primary objective. The latest was to determine what could limit the practice of ultrasound by GPs in primary care in France. 18 studies (over 373) were selected after browsing the following databases : PubMed, Cochrane, BDSP, LiSSa, SUDOC and Google scholar. The included studies were written since 2000, in French or in English, referring to obstacles to the practice of ultrasound by GPs in France. The methodology of the 9 qualitative studies was analyzed using the COREQ grid. Regarding the 9 transversal studies (self-administered questionnaires), we created a specific grid for this purpose. Our data analysis pointed out 7 main limitations to this practice: its time-consuming nature, negative impact on finances, doubts about GPs' ability to practice such a tool, its training, its legal issues, its relevance, the view of patients or peers on it. Other lesser limitations were mentioned: the implications in terms of organization, its anxiogenic impact, the lack of knowledge on this subject. Even though the PRISMA grid was used to conduct this review, its internal and external validity were limited by the inexperience of the authors and the source of our articles (all of the studies were taken from the gray literature). Nevertheless, with these results, we can submit the idea that most of these obstacles are dependent on the GP's use of their ultrasound scanner (ultrasound versus echoscopy) and suggest the importance of defining a specific practice framework.

Keywords: general medicine, general practitioner, family doctor, ultrasound, echoscopy, obstacles.