

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2021

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Facteurs limitant la pratique de l'échoscopie en cabinet de médecine  
générale parmi les maîtres de stages universitaires du Nord et du Pas de  
Calais**

Présentée et soutenue publiquement le 08 juillet 2021 à 14h00  
En salle des thèses n°3 du pôle formation  
**Par Agnès THIEBAUD**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Olivier ERNST**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Eric WIEL**

**Monsieur le Docteur, Professeur Associé Denis DELEPLANQUE**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Samuel OLIVIER**

---

## **Avertissement**

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

## **DECLARATION PUBLIQUE D'INTERETS**

Je soussignée, Agnès THIEBAUD, doctorante en médecine générale et auteur de cette thèse, déclare n'avoir aucun lien d'intérêt de quelque nature que ce soit, direct ou indirect, à titre personnel ou via les membres de ma famille, avec des entreprises fabriquant ou commercialisant des produits de santé (1).

(1) L'article L 4113-13 du Code de la Santé Publique fait obligation aux membres des professions médicales qui s'expriment sur les produits de santé de faire une déclaration de leurs liens avec les entreprises, établissements et organismes qui les produisent ou exploitent ou les conseillent.

*« L'intelligence, c'est la faculté d'adaptation. »*

*André Gide*

# SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. »

## Liste des abréviations :

AAFP : American Academy of Family Physicians  
ANDPC : Agence Nationale de Développement Professionnel Continu  
APE : A Part Entière  
CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux  
CFFE: Centre de Formation Francophone en Echographie  
CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés  
CSP : Code de Santé Publique  
D.I.U: Diplôme Inter-Universitaire  
D.U: Diplôme Universitaire  
D.E.S.U: Diplôme d'Etudes Supérieures Universitaires  
D.E.S.I.U : Diplôme d'Etudes Supérieur Inter Universitaire  
DPC : Développement Professionnel Continu  
DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques  
ECG : ElectroCardioGramme  
FMC : Formation Médicale Continue  
FEVG : Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HPST : Hôpital, Patients, Santé, Territoires  
MEP : Mode d'Exercice Particulier  
MSP : Maison de Santé Pluridisciplinaire  
MSU : Maître de Stage Universitaire  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
PEPITE : Panorama des productions universitaires de Lille 2  
RIPH : Recherche Impliquant la Personne Humaine  
RNI : Recherche Non Interventionnelle  
SAP : Stage Auprès du Praticien  
SASPAS : Stage Autonome en Soins Primaires Ambulatoire Supervisé  
SUDOC : Système Universitaire de DOCumentation  
WONCA : World Organization of National Colleges Academies  
WINFOCUS : World Interactive Network Focused On Critical UltraSound

## TABLE DES MATIERES

I.	Introduction .....	10
A.	Rôles du médecin généraliste .....	10
B.	Définition de l'échoscopie, différences avec l'échographie d'organe .....	12
C.	Rappels sur l'échographie .....	13
1.	Bref rappel historique .....	13
2.	Bases physiques .....	13
3.	Appareillage .....	17
4.	Coût .....	19
D.	En France : échographie clinique en médecine générale .....	20
1.	Compétences.....	20
2.	Formations .....	21
3.	Faisabilité et Droit de pratique .....	23
4.	Cotation CCAM .....	24
E.	Pratique de l'échographie par les médecins généralistes parmi nos voisins européens .....	25
F.	Objectif principal .....	26
II.	2 – Matériel et Méthode.....	28
A.	Type d'étude .....	28
B.	Population de médecins étudiée .....	28
1.	Critère d'inclusion .....	28
2.	Critères d'exclusion .....	28
C.	Considérations éthiques.....	29
D.	Diffusion, recueil et saisie des données.....	29
E.	Règles de protection des données : .....	30
F.	Elaboration du questionnaire.....	30
G.	Objectif de l'étude .....	31
H.	Critère de jugement principal.....	31
I.	Analyse des données.....	31
III.	Résultats .....	32
A.	Population d'étude .....	32
B.	Comparaisons entre les médecins pratiquant l'échographie et les médecins ne la pratiquant pas.....	33
C.	Analyse des réponses des médecins ne pratiquant pas l'échographie.....	34
1.	Vision d'avenir et intérêt pour l'échographie .....	34
2.	Les freins .....	36
a)	la formation .....	36
b)	le relationnel.....	38
c)	le parcours de soin / confiance .....	39

d) Le besoin.....	41
e) Aspects financiers de la pratique de l'échographie en cabinet de médecine générale .....	42
f) le temps de rédaction d'un compte rendu.....	44
g) synthèse.....	46
D. Analyse des réponses des médecins pratiquant l'échographie.....	47
1. Synthèse des freins rapportés.....	47
2. Motivations .....	47
3. Formations reçues et pratique quotidienne .....	48
4. Valorisation de l'acte échographique .....	49
5. Coût d'équipement .....	51
6. Parcours de soin / doute diagnostic.....	52
7. Diversification et valorisation de l'activité professionnelle .....	54
8. Aspect relationnel .....	56
9. vision d'avenir .....	56
IV. Discussion .....	57
A. L'enquête réalisée.....	57
B. Représentativité de l'échantillon d'étude .....	58
C. Conviction sur l'intérêt de l'échoscopie.....	61
D. En a-t-on besoin ? .....	61
E. Parcours de soins inadapté ? Défiance sur la fiabilité des interprétations.....	62
F. Cout financier .....	63
G. Le temps : de formation, de rédaction d'un compte rendu, de pratique.....	64
H. Le relationnel .....	64
V. Conclusion.....	66
A. Imaginer les intérêts .....	66
1. Enjeu de santé publique.....	66
2. La télémédecine / EHPAD.....	68
3. Prévenir le burn out .....	68
4. En temps de COVID 19 .....	69
B. Suggestions pour lever les obstacles .....	69
VI. BIBLIOGRAPHIE .....	72
VII. ANNEXES.....	76

## **I. Introduction**

### **A. Rôles du médecin généraliste**

Les soins de santé primaire ont été définis comme suit par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1978 à Alma Ata (1) « Les soins de santé primaires constituent une approche de la santé tenant compte de la société dans son ensemble qui visent à garantir le niveau de santé et de bien-être le plus élevé possible et sa répartition équitable en accordant la priorité aux besoins des populations le plus tôt possible tout au long de la chaîne de soins allant de la promotion de la santé et de la prévention des maladies au traitement, à la réadaptation et aux soins palliatifs, et en restant le plus proche possible de l'environnement quotidien des populations. ».

Dans sa dernière définition de la médecine générale en 2002, la Société Européenne de Médecine Générale/Médecine de Famille (WONCA Europe) rappelle qu'il est primordial que le secteur de soins primaires soit efficace avec un niveau de formation élevée pour fournir des soins les plus efficaces au niveau clinique (2). Cela d'autant plus que notre pratique actuelle s'inscrit dans un contexte de changements démographiques, d'avancées médicales et technologiques et de questions préoccupantes en termes d'économie de la santé.

Les caractéristiques de la médecine générale y sont développées et un des points essentiels est le recours à cette discipline à un stade précoce et indifférencié du développement des maladies. Ce stade, bien que précoce, peut éventuellement requérir une intervention rapide. Les consultations pour symptômes précoces aboutissent le plus souvent à un tableau de maladie mais rarement à un diagnostic précis et complet. La gestion de ce risque est inhérente à la profession de médecin généraliste. Mais il a été démontré depuis une dizaine d'années maintenant que la gestion répétée de cette incertitude diagnostique mêlée à l'empathie nécessaire du généraliste pour « son patient » peut aboutir à l'usure du praticien, à une lassitude ainsi qu'un épuisement professionnel (3).

Un des rôles fondamentaux du médecin généraliste est celui de la coordination des soins. Il doit savoir conseiller le patient sur la nécessité ou non de recourir aux soins secondaires et sur l'interlocuteur le plus pertinent afin d'avoir la prise en charge la plus adéquate. Cette coordination est nécessaire afin de limiter la souffrance du patient, le temps d'errance diagnostic, ainsi que la multiplication des coûts financiers dont il en découlerait en cas d'aggravation. Cette coordination, encore plus parlante de nos jours, permettrait de « ne pas gaspiller le système de santé ».

Enfin, on rappellera que la prévalence et l'incidence de maladies graves sont différentes de celles rencontrées dans les services hospitaliers. Il est fréquent pour le médecin généraliste de devoir rassurer un patient anxieux sur l'absence d'une maladie mais après l'avoir éliminée.

*Figure 1 : La « marguerite » des compétences du médecin généraliste (source : site internet du Collège Santé de l'université de Bordeaux)*



## **B. Définition de l'échoscopie, différences avec l'échographie d'organe**

L'échoscopie est la contraction d' « échographie » et de « stéthoscope », il s'agit d'un acte de débrouillage non standardisé qui n'oblige pas à la rédaction d'un compte rendu détaillé à l'inverse de l'échographie (4).

Il ne s'agit donc pas de l'échographie au sens où on l'entend habituellement mais uniquement d'échographie « clinique » ou échoscopie. La finalité est d'utiliser l'échographe comme prolongement de l'examen clinique. Il est question d'infirmer ou de confirmer une hypothèse diagnostique « oui ou non » ainsi que de graduer l'état clinique d'un patient. C'est un moyen supplémentaire d'aide au diagnostic, tout comme le stéthoscope. Il ne s'agit pas d'une échographie d'organe, il ne s'agit pas d'une échographie descriptive, affaire du radiologue (5).

L'échographie réalisée par le radiologue constitue le motif de consultation alors que l'échoscopie s'intègre à la consultation comme complément.

L'échographie d'organe est un examen paraclinique approfondi, standardisé. Cela oblige à une durée suffisante, des mesures précises de références, des coupes et images de référence, une interprétation des résultats et à un compte rendu détaillé. Ce dernier doit préciser tous les renseignements sus cités ainsi que la marque et l'année de l'échographe utilisé. Il doit être gardé 20 ans après le dernier contact avec le patient. Les articles 34, 35, 60 et 64 du code de déontologie médicale rappellent ce cadre (6). Le livre I-5 de la CCAM rappelle le contenu obligatoire pour donner lieu à une prise en charge de la sécurité sociale (7).

## C. Rappels sur l'échographie

### 1. Bref rappel historique

La propagation des ondes sonores et leur célérité dans l'eau ont d'abord été étudiées par Jean-Daniel Colladon en 1828. Une dizaine d'années plus tard, Christian Doppler constata une différence de fréquence à l'émission et à la réception d'une onde lorsque la distance entre l'émetteur et le récepteur variait au cours du temps.

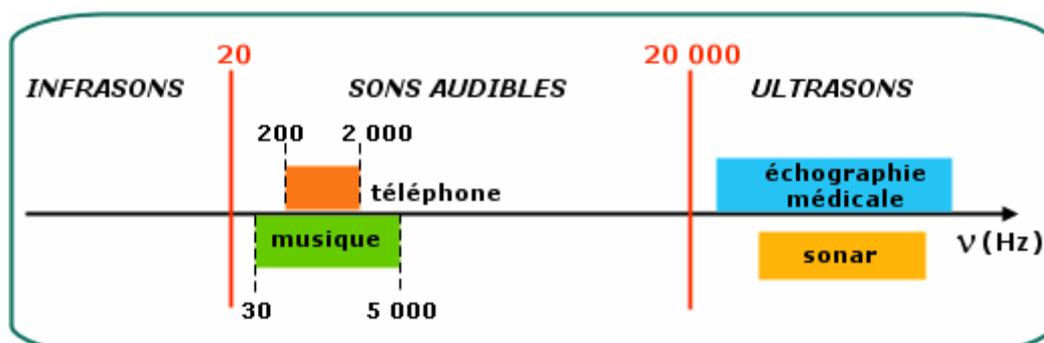
Puis l'échographie trouva ses racines en 1917 avec Paul LANGEVIN, physicien philosophe français. Il inventa l'ancêtre du SONAR. Ce dernier permettait l'utilisation des ultrasons pour détecter les sous-marins ennemis pendant la Première Guerre Mondiale.

Il faudra attendre 1958 pour que Ian DONALD, obstétricien écossais, publie la première image échographique en deux dimensions d'un fœtus. Depuis, les avancées technologiques et l'utilisation de l'échographe dans le domaine médical n'ont cessé de progresser.

### 2. Bases physiques

L'échographie est une technique d'imagerie basée sur la propagation des ultrasons dans un milieu matériel élastique. La production des vibrations qui en résulte constitue des ondes acoustiques caractérisées par leur période, leur fréquence, leur longueur d'onde et leur célérité. Les ondes en question sont ici des ultrasons. Ce sont des ondes mécaniques ou vibrations de haute fréquence, supérieures au seuil d'audibilité humaine.

Figure 2 : Bande de fréquences (8)



La propagation de ces ondes acoustiques est impossible dans le vide. L'atténuation des faisceaux d'ondes résultera de 3 mécanismes : l'absorption, la diffusion et la réfraction.

C'est la réception par un transducteur (sonde) du signal réfléchi des vibrations incidentes à chaque changement d'interface qui est à l'origine de la formation de l'image. Pour une détection maximale du signal réfléchi, l'orientation de la sonde doit être perpendiculaire à l'interface (9).

Figure 3 : diffusion d'une onde en milieu solide (10)

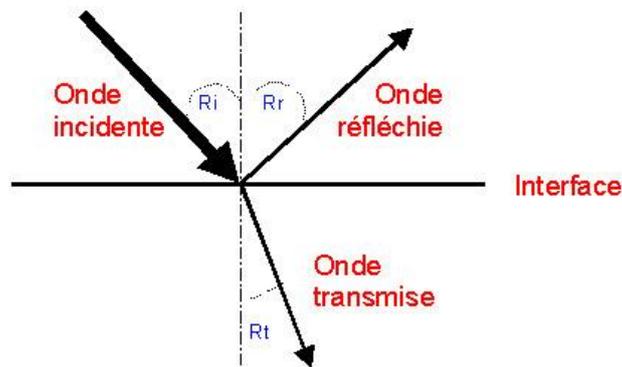
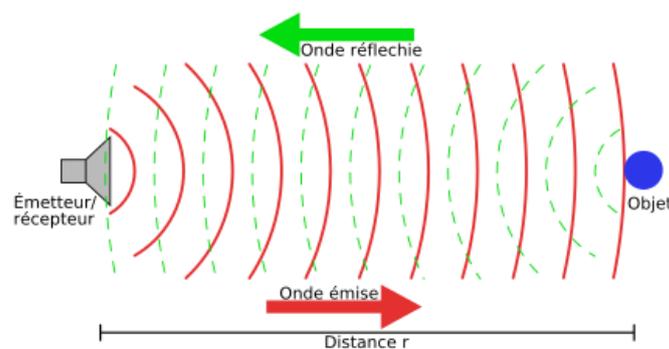
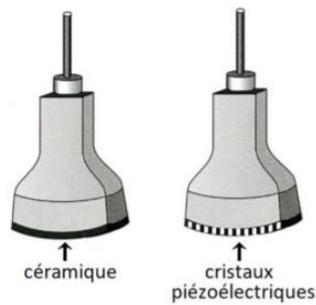


Figure 4 : Principes de base de l'échographie (11)



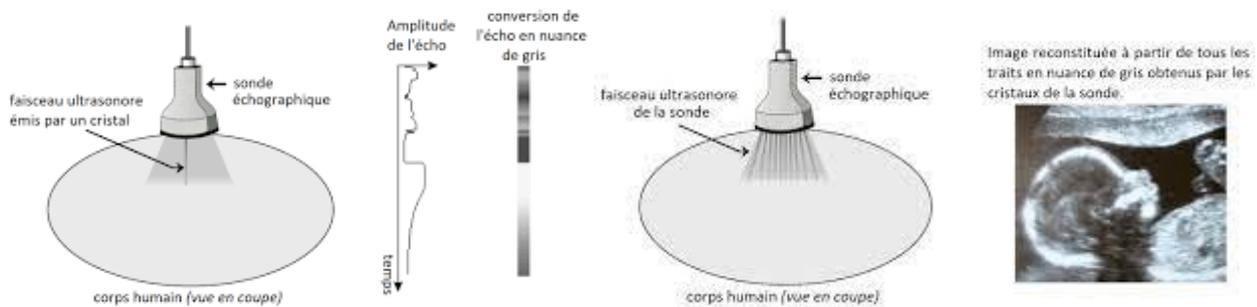
La sonde émet les ultrasons et récupère le signal réfléchi par le corps humain. Elle est constituée d'une céramique qui contient des cristaux piézoélectriques isolés acoustiquement les uns des autres. Ces cristaux permettent de convertir un signal électrique en une onde ultrasonore, et inversement. Le même cristal piézoélectrique est utilisé comme générateur et récepteur d'ultrasons(12).

Figure 5 : schéma d'une sonde (13)



Cet « écho » de vibration est reçu sur un cristal de la céramique et est transformé en nuances de gris. Pour obtenir une image, on utilise tous les cristaux de la sonde.

Figure 6 : De l'onde à l'image en échographie (13)



Différents modes de présentation existent :

- Mode A : unidimensionnel, abandonné de nos jours,
- Mode B ou brillance : image en temps réel, le plus utilisé en pratique courante, permet une image en deux dimensions, c'est l'échotomographie,
- Mode TM ou Temps Mouvement, sert à enregistrer le mouvement des structures situées sur une ligne d'exploration, utilisé notamment en cardiologie pour la cinétique des valves cardiaques.

Différents modes doppler également (14) (Annexe 1) :

- Doppler continu : pas cher, très sensible, aucune limite pour la quantification de fréquence mais pas de précision sur la profondeur,
- Doppler pulsé : se superpose au mode B, permet de focaliser l'examen sur un vaisseau à analyser, limité sur les fréquences élevées,
- Doppler couleur : grande évolution technologique, permet une détection de l'information doppler en tous points de l'image échographique, se superpose au mode B,
- Doppler tissulaire : associe les modes doppler pulsé et couleur pour mesurer des vitesses tissulaires (le myocarde par exemple)
- D'autres modes dopplers mais du domaine du spécialiste (doppler énergie, vélocimétrie couleur).

L'échographie est indolore, peu coûteuse, non irradiante, facile d'utilisation, dynamique, instantanée et transportable selon l'appareillage choisi. On peut donc l'utiliser chez la femme enceinte, les enfants. Un des inconvénients est que l'échographie est dite « opérateur dépendant » et donc limite la comparabilité des examens entre praticiens.

La qualité d'image s'améliore au fil des avancées technologiques. Il existe cependant quelques limites à une échographie de bonne qualité que sont : l'échogénicité, la corpulence du patient, l'épaisseur de son pannicule adipeux et la distension aérienne abdominale lors de son exploration.

### 3. Appareillage

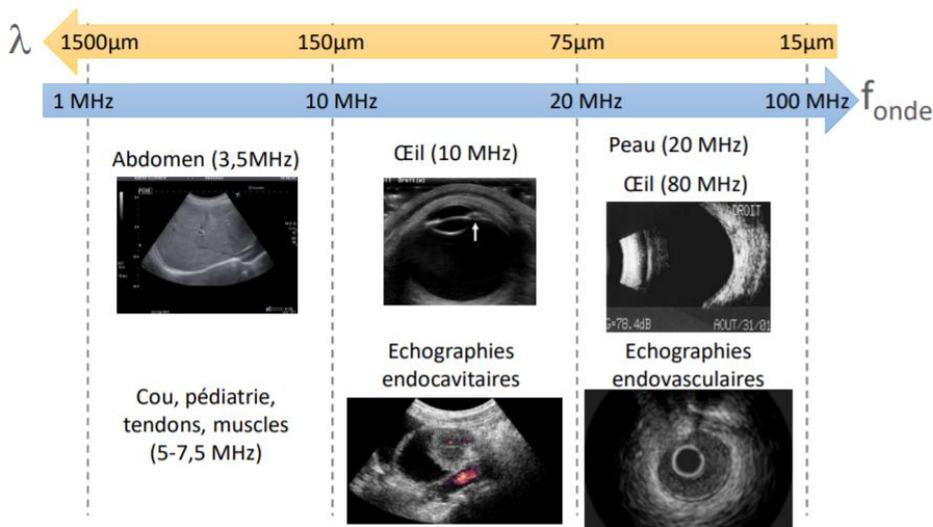
Les appareils utilisés sont les mêmes que l'on parle d'échographie ou d'échoscopie, il n'existe pas d'«échoscope ».

Différents types d'appareils existent (cf. annexe 2) :

- Ultraportable : très utilisé par les urgentistes, cardiologues, anesthésistes-réanimateurs et se développe parmi les médecins généralistes urgentistes (SOS médecins etc.) de la taille d'une tablette portable avec sondes, peut s'adapter sur des smartphones. Il existe maintenant des échographes ultraportables avec des sondes sans fil.
- Portable, de la taille d'un ordinateur portable, le plus souvent chariot adaptable existant, bon compromis de mobilité/qualité pour les médecins généralistes.
- Statique ou Plateforme, qualité d'image supérieure, investissement financier important, habituellement pour les radiologues et le secteur hospitalier.

Les sondes sont essentielles et représentent une part importante du prix d'achat. Elles sont mécaniques (pas de couplage doppler) ou électroniques. Toute sonde est caractérisée par sa fréquence nominale ou centrale. Vulgairement, il s'agit de son champ d'action. Plus sa fréquence nominale est basse, plus la sonde permet d'explorer des structures profondes dans le corps humain. Plus sa fréquence est élevée, meilleure sera la définition des structures proches de l'épiderme.

Figure 7 : Structures anatomiques visualisées en fonction de la fréquence nominale de la sonde



Différents types de sondes (annexe 3) :

- Convexe, la plus courante en médecine générale avec une utilisation possible en abdominal, obstétrique, gynécologie, musculo-squelettique, pédiatrique,
- Linéaire, pour les tissus superficiels, vasculaire, musculo squelettique,
- Endocavitaire et endovaginale, avec protège sonde adapté stérile et gel stérile,
- Volumique, pour des reconstructions en 3 voire 4 dimensions, surtout en obstétrique,
- Trans oesophagienne, utilisée en cardiologie,
- Phased array ou sectorielle, application essentiellement cardiologique, intercostale, permet la déflexion ou modification de trajectoire du faisceau,
- Crayon, application vasculaire
- Per opératoire, oculaire...

#### 4. Coût

Le marché est en pleine expansion et la surenchère est de mise. Un conseil primordial est de ne pas acheter sans essayer et de prendre un échographe qui corresponde aux besoins réels du praticien.

Un échographe sans Doppler peut démarrer aux alentours de 5000 euros tandis qu'avec Doppler c'est au minimum 12 000 euros d'investissement à l'achat pour une image de bonne qualité. Il est possible de monter à plus de 60 000-80 000 euros si le budget le permet.

Ce qu'il faut regarder avant d'acheter (15) (16) :

- l'ergonomie, notamment le temps de démarrage, la portabilité, le nombre de connecteurs pour sondes
- le nettoyage (étanchéité, résistance aux chocs),
- les fonctions de base en mode B (gain, focalisation, TGC, profondeur) et Doppler,
- la qualité d'image (beam former, analyseur et sondes),
- la communication (connectivité USB, stockage interne, imprimante),
- l'évolutivité, fonctions (préréglages, mise à jour),
- le service après-vente (maintenance, garantie sur les sondes, ingénieur système).

Au niveau des assurances professionnelles, il est important de prévenir son conseiller de cette pratique en cabinet. Hors échographie obstétricale, la pratique de l'échoscopie en cabinet n'entraîne pas de majoration de la responsabilité civile professionnelle ou alors de quelques dizaines d'euros par mois selon les organismes.

## **D. En France : échographie clinique en médecine générale**

### **1. Compétences**

L'échographie se développe parmi un grand nombre de spécialités médico chirurgicales en France comme les urgences, la rhumatologie, la cardiologie, la pédiatrie, la chirurgie orthopédique, l'anesthésie, la médecine vasculaire. Il est donc légitime de se questionner sur la place de l'échographie en médecine générale, reconnue spécialité médicale depuis 2002 affirmée en 2007(17).

A titre expérimental, une étude a été menée par Koball et coll. en 2005 (18) entre les performances diagnostiques d'étudiants en première année de médecine équipés d'un échographe, après une courte formation de 18 heures et des cardiologues chevronnés équipés de leurs stéthoscopes. Sur les 61 patients examinés, 75% des pathologies cardiaques ont correctement été identifiées par les étudiants contre 49 % par les cardiologues.

Une étude américaine de Bornemann et al en 2015 (19) comparait les performances de dépistages d'une hypertrophie ventriculaire gauche entre des médecins généralistes ayant reçu une formation théorique de 4 heures et des cardiologues : aucune différence significative.

Dans une autre étude américaine par Suramo I. et al en 2002 (20), il a été démontré qu'après une formation d'un mois en pratiquant une centaine d'échographies, les médecins généralistes formés ont su éliminer des épanchements liquidiens, des anévrysmes aortiques abdominaux et des atteintes des voies biliaires.

Une étude espagnole observationnelle prospective comparaît les interprétations de 184 échographies abdominales entre des médecins généralistes ayant reçu une courte formation et radiologues. Cette comparaison aboutissait à une forte concordance des interprétations (21).

Une étude prospective danoise en 2017 (22) visait à évaluer la concordance diagnostique suite à une échographie entre radiologues et médecins généralistes dans le cadre de pathologies

abdominopelviennes. Sur les 114 patients examinés, le taux de concordance kappa était de 0,93 avec un intervalle de confiance à 95%.

On peut donc penser que le médecin généraliste est apte intellectuellement et techniquement à acquérir des compétences pour la pratique de l'échographie clinique après une formation adaptée.

Il existe d'ailleurs plusieurs listes d'indications d'échographies réalisables par le médecin généraliste ayant fait l'objet de travaux de recherche (23), (24). La thèse de Marie Lemanissier en 2013 est une référence en France. En effet, à l'aide de la méthode Delphi, qui consiste à interroger des experts dans le domaine étudié, le Docteur Lemanissier a réussi à élaborer une liste de 11 indications échographiques pour le médecin généraliste appelée SONOSTETHO 1.0 (annexe 4). Un autre travail de recherche suivant la même méthode Delphi a été réalisé par une équipe danoise auprès de 41 médecins généralistes et en a retenu 30 indications d'échographies avec une nette prépondérance des motifs musculo squelettiques par rapport à la liste SONOSTETHO 1.0 (annexe 5).

## **2. Formations**

La loi HPST (Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires) a instauré l'obligation de développement professionnel continu (DPC) pour l'ensemble des professionnels de santé.

Les possibilités de se former se multiplient depuis quelques années :

- Diplôme Inter Universitaire d'Echographie et Techniques UltraSonores (DIU ETUS) mention « Échographie générale » régi par le Conseil National Pédagogique (CNP) avec des antennes régionales. Il comprend un tronc commun, complété par au moins 4 modules, dont le module « Abdomen »

et à l'exclusion des modules «Echographie clinique appliquée à l'urgence», «Appareil locomoteur», «Gynécologie» et «Cardiologie». Son accès est conditionné à un examen probatoire. Enseignements théoriques et pratiques sur terrain de stage sur 3 ans maximum. Les stages sont effectués dans un service agréé par la Coordination régionale et devront comporter au moins 20 vacations pour le tronc commun et 30 vacations pour chaque module,

- Diplôme Universitaire (DU) d'échographie en médecine générale de l'université de Brest. 40 heures de formations théoriques : 6 journées mensuelles d'octobre à janvier – 120 heures de stage à réaliser sur 1 à 3 années. 15 places par an. La validation finale est sous condition de l'examen théorique, des comptes rendus d'examen et de l'examen pratique. L'examen pratique ne peut être passé que quand les stages sont validés. Coût : 600 euros,
- Diplôme d'Etudes Supérieures Inter Universitaires (DESIU) de la Faculté de Médecine d'Aix-Marseille. Echographie et techniques ultrasonores Mention 2 : échographie générale. Durée d'1 an. Validation par examen oral, écrit et pratique. Coût 699 euros,
- Plateforme Web de compagnonnage via des organismes comme MedTandem, organisme de formation créé par deux médecins anesthésistes-réanimateurs (Docteur Lucie BEYLACQ et Docteur Elodie BAER) – formation certifiante et pouvant être prise en charge par l'ANDPC,
- Formations médicales continues accessibles à un financement ANDPC via des organismes (ex : ECHOFIRST® premier organisme de formation d'échographie reconnu auprès du ministère du travail et du Référentiel National Qualité, certification QUALIOP) programmant des formations sur quelques jours en présentiel,

- Formations présentielle de quelques jours par des sociétés savantes, par exemple : WINFOCUS,
- Centre Francophone de Formation en Echographie (CFFE), école associative créée par les Pr Jean Marie Bourgeois et Docteur Dominique Amy, reconnu par l'ANDPC.

Une société savante américaine de médecins généralistes (ou « médecins de famille ») avec plus de 130 000 membres (The American Academy of Family Physicians, AAFP) a publié des recommandations de formations en échographies pour les internes de médecine générale. Elle fait référence aux Etats Unis (25).

Enfin, la pratique de l'échographie clinique ou échoscopie en cabinet n'étant pas soumise à un diplôme en France, certains médecins généralistes s'autoforment via la littérature existante sur le sujet (ex : Echographie en médecine générale du Docteur Isabelle Cibois-Honorat), des sites internet dédiés (ex : [echo-urgences.com](http://echo-urgences.com), [www.echo-loco.fr](http://www.echo-loco.fr), [www.winfocus-France.fr](http://www.winfocus-France.fr), [www.dynamecho.com](http://www.dynamecho.com)) ou enfin par le compagnonnage entre confrères.

### **3. Faisabilité et Droit de pratique**

La réalisation des échographies obstétricales est fortement découragée. Cela nécessite une demande d'accord préalable et entraîne une majoration de l'assurance professionnelle, le plus souvent dissuasive pour le médecin généraliste. D'autre part, la législation établit des règles de pratique. Le médecin doit pouvoir se justifier d'une formation spécifique et d'une activité correspondant à un seuil minimum annuel de 380 échographies obstétricales. L'équipement dans la cadre d'échographies obstétricales est également soumis à plusieurs conditions (26) :

- un échographe de moins de 7 ans disposant du doppler pulsé, du ciné-loop et d'une capacité de stockage d'au moins 200 images,
- au minimum deux sondes, dont une endo-vaginale,
- un carnet de surveillance dans lequel doivent être consignés les interventions techniques sur l'appareil ainsi que ses éventuels dysfonctionnements,

- un compte rendu détaillé.

Sur le plan législatif et par déduction, si l'on se réfère à l'article R.4127-70 du code de déontologie médicale, la pratique de l'échoscopie peut se faire par l'omnipraticien : « *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.* »

Enfin le Code de la santé publique (CSP) définit précisément l'exercice illégal de la médecine. L'échoscopie par le médecin généraliste n'obéit pas à cette définition (27).

#### **4. Cotation CCAM**

Dans la Classification commune des Actes Médicaux (CCAM), il existe des cotations bien différentes : ZZQM004 (37,80 euros) pour l'échographie diagnostic sans précision topographique au chevet du malade appartenant au chapitre 10 (actes sans précision topographique) à l'inverse des échographies d'organe qui sont précisées dans chacun des chapitres de la CCAM en fonction de l'appareil anatomique concerné (28). Cette cotation a été créée en 2005 et mise en application en 2018. Cette latence montre bien une réticence des pouvoirs publics. Cette cotation peut se voir appliquer des modificateurs :

- F Actes en urgence, dimanche ou jour férié, majoration à appliquer : +19.06€,
- P Acte urgence, 20h à 00h, majoration à appliquer : +35€,
- S urgence, nuit 00h-08h pour un acte thérapeutique sous anesthésie, majoration à appliquer : +40€.

Une notion importante est qu'il n'y a normalement pas besoin d'accord préalable par la caisse d'assurance maladie pour cette cotation. Néanmoins quelques cas rares de refus de

remboursement ont été signalés. Par ailleurs, des abus par certains praticiens ont pu être constatés et des remboursements ont été annulés.

En se basant sur les données fournies par l'assurance maladie, on constate une nette augmentation de l'utilisation de cette cotation (29) entre 2015 et 2019, avec un nombre d'actes passant de 8462 (soit une base de 340 908 euros remboursables mais donnant lieu à 316 502 euros remboursés) à 10 552 actes cotés en 2019 (458 181,81 euros base de remboursement mais seulement 390 176,67 euros remboursés). On note des différences significatives entre les bases de remboursement et remboursés, c'est pourquoi il est conseillé à l'heure actuelle au médecin généraliste qui voudrait se mettre à l'échographie clinique, de contacter d'abord sa caisse d'assurance maladie pour signaler sa pratique. A préciser que ces chiffres concernent la pratique de tous les médecins confondus quelle que soit leur spécialité.

#### **E. Pratique de l'échographie par les médecins généralistes parmi nos voisins européens**

En 2019, le Pr Jean Marie BOURGEOIS (créateur de la CFFE) a déclaré dans un entretien à Egora, que seuls 5 à 8% des médecins généralistes français pratiquaient l'échographie au cabinet alors qu'en Allemagne plus de 50% des généralistes en ont une pratique courante.

Une étude danoise publiée dans la revue European Journal of General Practice en 2016 fait l'état des lieux de la pratique de l'échographie dans douze pays européens ou régions (30).

Huit de ces pays/région (Allemagne, Pays Bas, Danemark, Autriche, Catalogne, Norvège, Ecosse et Suisse) ont une société savante d'échographie spécifique à la médecine générale ou avec une branche dédiée à la médecine générale.

Les proportions de médecins généralistes pratiquants sont très différentes suivant les pays ou régions : de moins de 1 % de praticiens en Autriche, Suisse, Danemark, Catalogne, ou Suède à plus de 67% au Groënland.

Seuls trois pays (Allemagne, Danemark, Ecosse) ont une formation incluse dans les études médicales de premiers cycles. Six autres de ces pays ont des formations spécifiques optionnelles dans le cursus universitaire des études de médecine générale. Donc seulement trois pays ou régions sur les douze n'ont pas de formation universitaire dédiée aux médecins généralistes.

Ce sont les Pays Bas les plus exigeants en termes de remboursement par leur système de soins puisque le médecin généraliste qui doit attester de sa formation initiale et continue (au minimum 5 heures de cours certifiés annuelles), est réévalué tous les 5 ans pour les échographies abdominales et doit pratiquer plus de 50 échographies par an.

Il est notable que seulement 7 des 12 régions/pays pratiquent une valorisation financière de l'acte (soit par leur système de soins, le patient ou une assurance privée).

Les principales barrières à sa pratique sont majoritairement les mêmes quels que soient les pays, à savoir les aspects financiers, le manque de temps et d'entraînement.

## **F. Objectif principal**

J'ai profondément pris conscience de l'intérêt de l'échographie lors de mon 3<sup>e</sup> semestre d'internat chez le Docteur Rousselot à Boulogne sur Mer. L'intérêt évident de cette pratique pour le médecin généraliste, le patient et le système de soins français de par son innocuité et sa simplicité m'ont posé question : pourquoi n'était-ce pas plus répandu ? Comment se pouvait-il que sa pratique soit aussi anecdotique ?

L'intérêt ne se dément pourtant pas, puisqu'en 2019 avait lieu le premier congrès d'échographie générale destiné aux médecins généralistes réunissant plus de 400 participants. Cependant, les études médicales en médecine générale en France n'en font pas état et son appropriation par les libéraux français semble encore confidentielle par rapport à nos pays voisins. Pourquoi ? Quelles sont les réticences ?

Après m'être renseignée sur les différentes thèses existantes, beaucoup traitent des avantages et/ou attentes de l'échographie en cabinet (31), (32), (33), (34), (35) , (36) de sa pratique (37), (38), (39), (40), (41), ou de la perception par le patient (42) mais aucune ne traite spécifiquement des obstacles à sa pratique dans le Nord et le Pas de Calais.

L'objectif de cette étude est donc de mettre en lumière les freins rencontrés, rapportés ou imaginés par les médecins généralistes pour la pratique de l'échoscopie en cabinet de ville.

## II. 2 – Matériel et Méthode

### A. Type d'étude

Pour répondre à cet objectif, nous avons choisi une étude observationnelle transversale quantitative multicentrique. Elle se base sur un questionnaire en ligne, envoyé par courriel aux maîtres de stage universitaire en médecine générale du Nord et du Pas de Calais, entre janvier 2021 et avril 2021. Le questionnaire a été envoyé par mail individuel et les réponses étaient anonymes.

### B. Population de médecins étudiée

#### 1. Critère d'inclusion

Tout médecin généraliste installé du Nord et du Pas de Calais également maîtres de stage universitaire rattachés à la Faculté de médecine Etat de Lille déclaré pour l'année universitaire 2020-2021, dont l'adresse mail universitaire était valide et/ou dont l'adresse mail personnelle a été récupérée.

#### 2. Critères d'exclusion

Les médecins généralistes maîtres de stage universitaire de la faculté Etat de Lille de l'année 2020-2021 dont l'adresse mail n'a pu être récupérée soit par refus du praticien, soit par échec des tentatives de contacts téléphoniques.

Les médecins généralistes installés maîtres de stage universitaire de la Faculté de médecine Catholique de Lille.

Les médecins généralistes installés non maître de stage.

Les médecins généralistes thésés remplaçants.

Les médecins généralistes non thésés.

Les médecins spécialistes autre qu'en médecine générale.

Les médecins généralistes exerçant exclusivement en milieu hospitalier.

### **C. Considérations éthiques**

Il s'agit d'un questionnaire adressé à des médecins sans aucune donnée recueillie au sujet de patient entrant dans le cadre d'une recherche non interventionnelle (RNI, catégorie 3 selon la loi de santé publique). Ce travail est alors hors champ de la Loi Jardé (recherche impliquant la personne humaine RIPH) et l'accord d'un Comité de Protection des Personnes ou d'un comité d'éthique n'est pas nécessaire sauf publication ce qui ne sera pas le cas ici. La Fédération de recherche clinique du centre hospitalier universitaire de Lille a tout de même été sollicitée et la coordinatrice a confirmé l'absence de nécessité de démarches auprès d'une autorité sanitaire.

### **D. Diffusion, recueil et saisie des données**

La liste des maîtres de stage universitaire en médecine générale des Hauts de France est disponible sur le site internet de l'Agence Régionale de Santé des Hauts de France, mise à jour de novembre 2020 (43).

Pour ceux qui disposaient d'une boîte mail universitaire, le questionnaire leur a été envoyé par ce biais. Pour les autres médecins qui ne disposaient pas d'adresse mail universitaire, leur cabinet médical a été contacté directement par téléphone par l'auteur de ce travail (Agnès Thiebaud) pour demander l'adresse mail de contact afin de leur envoyer le lien internet du questionnaire.

Le questionnaire a été adressé une première fois le 31 janvier 2021, une seconde fois le 12 février 2021 et une dernière relance a été faite le 14 avril 2021.

## **E. Règles de protection des données :**

Une déclaration de conformité du fichier de données a été faite en ligne sur le site de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) au titre de « Recherches n'impliquant pas la personne humaine, études et évaluations dans le domaine de la santé » sous le numéro d'enregistrement 2222070 (Annexes 6). Cette déclaration de fichier a également été faite auprès du responsable informatique et libertés de la faculté de Lille.

Les données du fichier seront conservées jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Les personnes accédant au fichier de données sont moi-même et mon directeur de thèse qui sommes soumis au secret professionnel.

Le questionnaire est anonyme et les données recueillies sont regroupées dans un fichier sous la responsabilité de l'auteure (Agnès Thiebaud) sécurisé par un mot de passe.

## **F. Elaboration du questionnaire**

Une recherche bibliographique sur le sujet de l'échographie en médecine générale a été réalisée. Les recherches ont été effectuées à partir de thèses de médecine générale et d'urgence recensées par le catalogue SUDOC (Système Universitaire de Documentation) et PEPITE (Panorama des productions universitaires, l'archive institutionnelle de l'Université Lille 2 Droit et Santé).

Les bases de données PubMed, ScienceDirect, EM Premium et Google Scholar, en langues française et anglaise ont également été consultées.

La littérature grise a été prise en compte et utilisée (HAS (Haute Autorité de Santé), Santé Publique France, articles de revues scientifiques ou non, LegiFrance, sites internet...).

Le questionnaire est divisé en deux parties : une première, concernant les médecins ne pratiquant pas l'échographie en cabinet (29 questions) et une deuxième, pour les médecins la pratiquant (26 questions).

Le questionnaire se trouve en annexe 7.

### **G. Objectif de l'étude**

L'objectif principal de cette étude est de décrire les freins au développement de l'échographie clinique en cabinet de ville de médecine générale, rapportés par les médecins non pratiquants.

D'autre part, les objectifs secondaires de cette étude sont de :

- Comparer ces obstacles rapportés entre médecins pratiquants et médecins non pratiquants
- Décrire les avantages de l'échographie clinique pour le médecin généraliste
- Décrire les avantages de l'échographie clinique pour le patient

### **H. Critère de jugement principal**

Cette étude étant descriptive, il n'y a pas nécessité de critère de jugement principal pour une analyse.

### **I. Analyse des données**

Le calcul du nombre de sujets nécessaire n'était pas nécessaire pour l'objectif principal. Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel Microsoft Excel®.

### III. Résultats

#### A. Population d'étude

Figure 8 : Diagramme de flux



Au total, notre étude porte sur un échantillon de 19,2 % des praticiens MSU en médecine générale rattachés à la faculté Etat de Lille.

Sur les 257 mails valides envoyés, le taux de réponse est de 22,6 %.

## **B. Comparaisons entre les médecins pratiquant l'échographie et les médecins ne la pratiquant pas**

*Tableau 1 : Caractéristiques des médecins étudiés*

Pratiquez-vous l'échographie ?		NON	OUI	Total
Sexe	Homme	37 (69,8%)	3 (60%)	40 (69%)
	Femme	16 (30,2%)	2 (40%)	18 (31%)
Age	25-35 ans	13 (24,5%)	1 (20%)	14 (24,1%)
	36-45 ans	14 (26,4%)	0 (0%)	14 (24,1%)
	46-55 ans	13 (24,5%)	3 (60%)	16 (27,6%)
	56-65 ans	13 (24,5%)	1 (20%)	14 (24,1%)
	66-75 ans	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	76 ans et plus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Environnement de travail	Rural	7 (13,2%)	0 (0%)	7 (12,1%)
	Semi rural	27 (51%)	3 (60%)	30 (51,7%)
	Urbain	19 (35,8%)	2 (40%)	21 (36,2%)
Modalité d'exercice	Seul	5 (9,4%)	0 (0%)	5 (8,6%)
	Cabinet de groupe	21 (39,6%)	1 (20%)	22 (38%)
	MSP	27 (50,9%)	4 (80%)	31 (53,4%)
TOTAL		53 (91,4%)	5 (8,6%)	58 (100%)

*Tableau 2 : Mode d'exercice particulier en supplément de la médecine générale*

Pratique de l'échographie	NON		OUI	
	Valeur absolue	Pourcentage des médecins non pratiquants	Valeur absolue	Pourcentage des médecins pratiquants
Mode d'exercice particulier				
NON	45	84,9	1	20
OUI	8	15,1	4	80
Total	53	100	5	100

On peut constater que la répartition en fonction de l'âge est plutôt homogène entre 25 et 65 ans pour les médecins non pratiquants alors qu'elle se concentre entre 46 et 55 ans pour les pratiquants. La majorité des effectifs travaille en milieu semi urbain et en maison de santé pluridisciplinaire quelle que soit la sous population étudiée.

Une nette majorité des médecins non pratiquants sont des hommes à 69,8% pour 30,2 % de femmes.

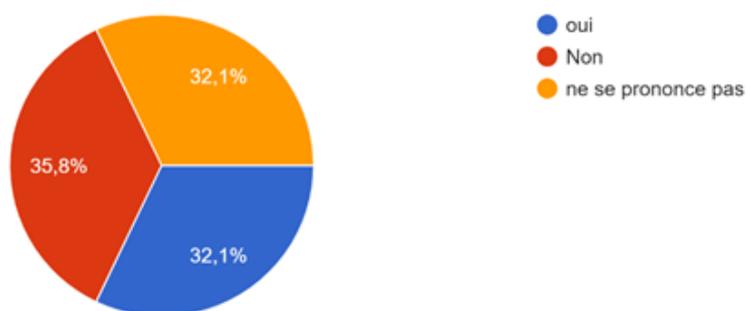
84,9 % des médecins non pratiquants n'ont pas de mode d'exercice particulier (MEP) (mésothérapie, nutrition, médecine du sport etc.) alors qu'à l'inverse 80 % des médecins pratiquants ont un mode d'exercice particulier en supplément de l'échoscopie.

### C. Analyse des réponses des médecins ne pratiquant pas l'échographie

#### 1. Vision d'avenir et intérêt pour l'échographie

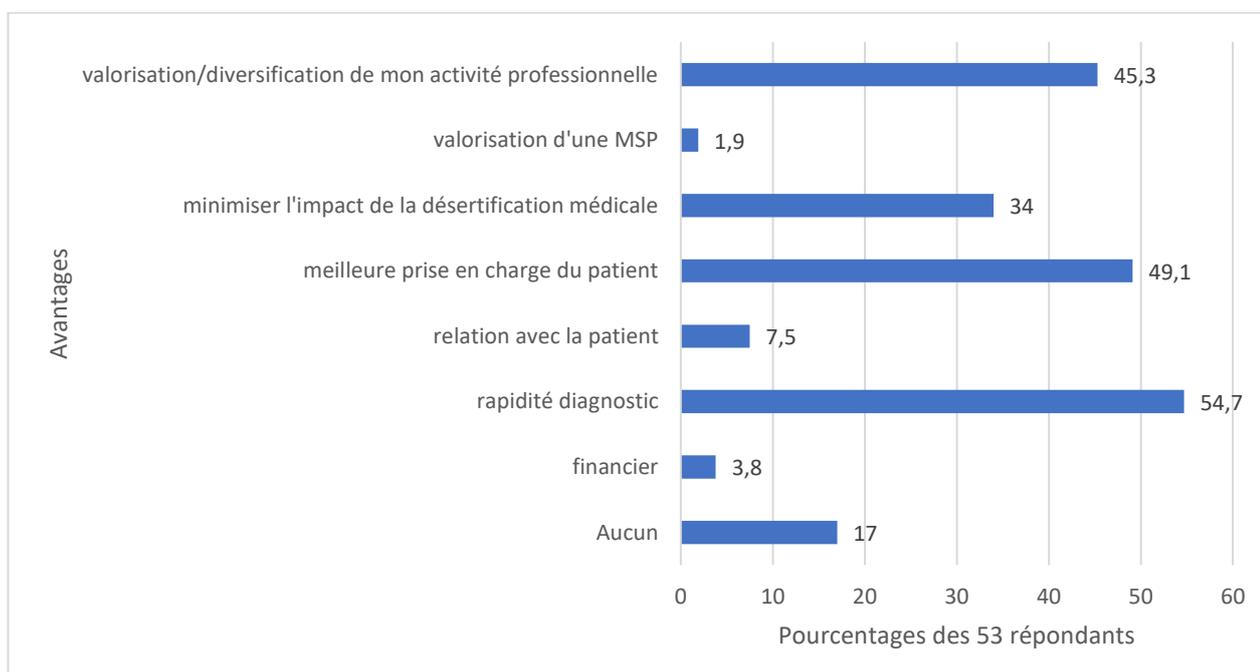
Question 7 : Pensez-vous que l'échographie soit une pratique d'avenir en médecine générale?

Figure 9 : Vision de l'échographie dans la pratique future parmi les médecins non pratiquants



Question 30 : Et enfin quels pourraient être selon vous les avantages de l'échoscopie ? (Plusieurs réponses possible) ? 53 réponses

Figure 10 : Avantages de l'échographie parmi les médecins non pratiquants



Avant de déterminer les freins à la pratique de l'échoscopie, il nous semblait intéressant de savoir si les médecins généralistes se sentaient concernés par ce sujet. Il semble que ce soit encore indécis puisqu'à la question 7, il ne se dégage pas de tendance nette sur l'avenir de l'échographie en cabinet de médecine générale.

Cependant une majorité des praticiens s'accorde sur son intérêt pour la rapidité diagnostic à 54,7% des répondants.

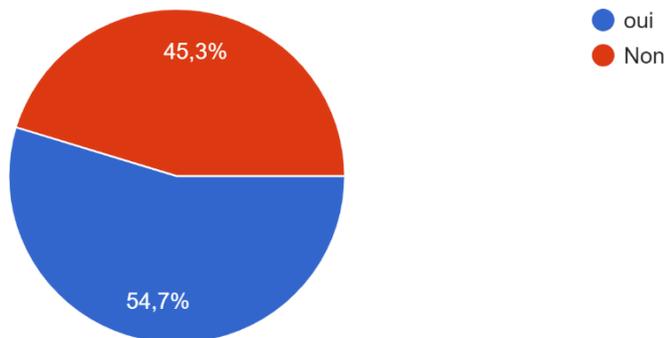
La valorisation de l'activité professionnelle et la meilleure prise en charge du patient sont également des avantages reconnus par une grande partie des médecins non pratiquants.

## 2. Les freins

### a) la formation

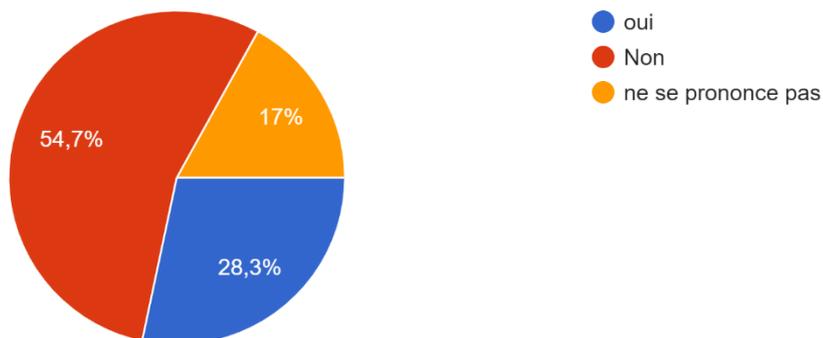
Question 8 : Vous a-t-on déjà proposé une formation en échoscopie ? 53 réponses

Figure 11 : Proposition de formation



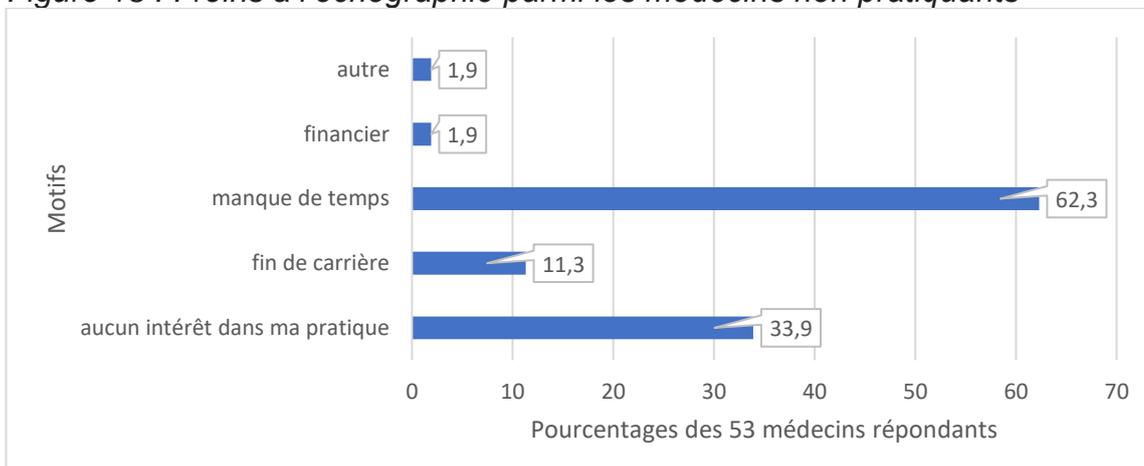
Question 9 : Vous-même, seriez-vous intéressé par une formation en échoscopie ? 53 réponses

Figure 12 : Intérêt par une formation en échographie



Question 10 : Quelles sont pour vous les freins à la formation en échoscopie ? (plusieurs réponses possibles)

Figure 13 : Freins à l'échographie parmi les médecins non pratiquants

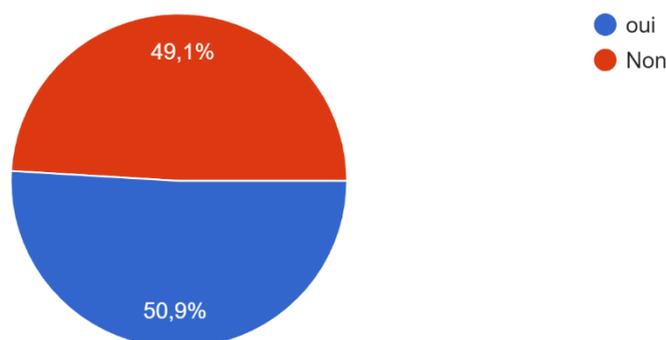


4 praticiens ont mentionné un autre motif à savoir :

- un diplôme d'échotomographie en 2 dimensions, passé il y a 30 ans, non reconnu par l'ordre des médecins,
- l'éloignement géographique des lieux de formation,
- le déficit de compétence intellectuelle pour la vision en 3 dimensions (3D),
- une formation en échographie déjà effectuée.

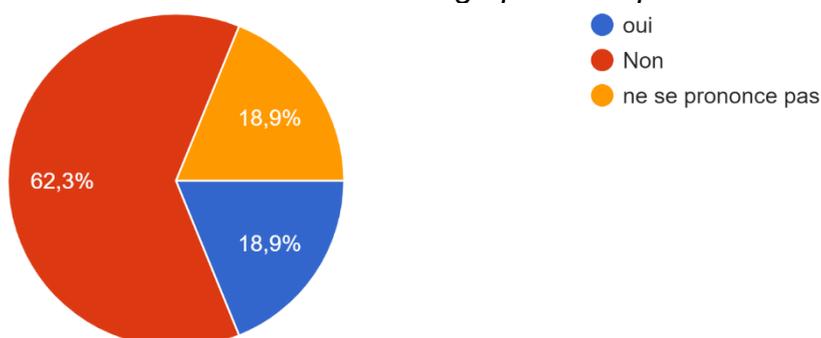
Question 21 : Savez-vous qu'il existe des formations courtes de quelques jours pour les médecins généralistes d'initiation à la pratique de l'échoscopie accessible à un financement DPC et permettant ainsi son exercice en cabinet ? 53 réponses

Figure 14 : connaissance des formations courtes en échographie



Question 22 : Cela vous motive t-il pour vous former en échoscopie ? 53 réponses

Figure 15 : Motivation à la formation en échographie clinique



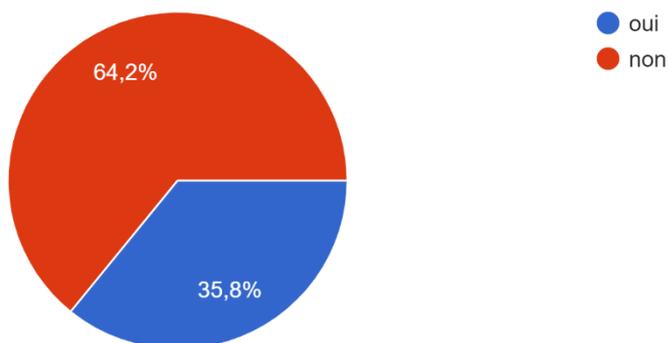
Au vu de ces résultats, l'existence de formations pour les médecins généralistes ne semble pas être un problème puisque la majorité s'en est déjà vu proposer. Par contre l'intérêt et le manque

de temps pour la formation ressortent comme des freins majeurs à son application pour plus de 60% des interrogés.

## b) le relationnel

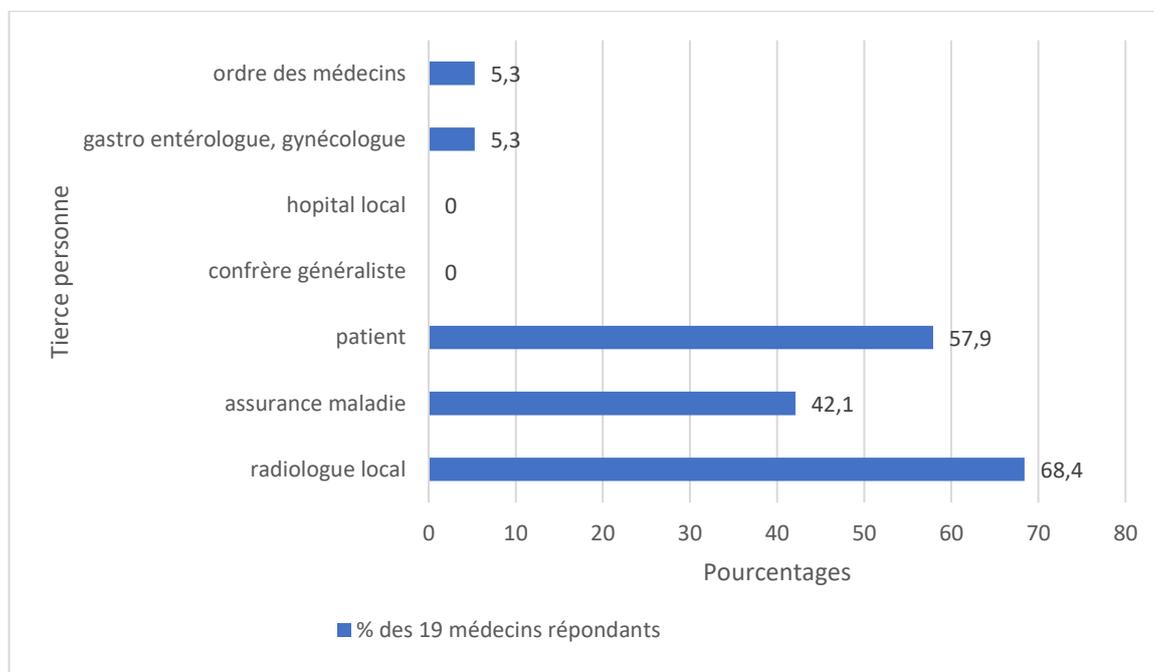
Question 12 : Pensez-vous que la pratique de l'échoscopie par les généralistes puisse être source de problème relationnel avec une tierce personne/instance ? 53 réponses

Figure 16 : anticipation de problèmes relationnels parmi les médecins non pratiquants



Question 13 : Si oui à la question précédente, avec qui ? (si non à la question précédente, passer à la question suivante) (plusieurs réponses possibles)

Figure 17 : Précision sur les problèmes relationnels



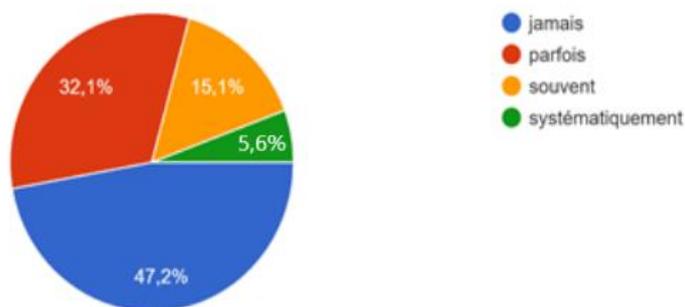
Il est intéressant de voir que la probabilité de problème relationnel occasionné par la pratique de l'échographie ne semble pas être un frein à la pratique puisque 64,2% des interrogés écartent cette éventualité.

Environ deux tiers des médecins supposant ce frein l'imaginent avec le radiologue local et dans une moindre proportion avec le patient. On peut imaginer effectivement qu'une patientèle habituée à ce que son généraliste pratique l'échoscopie lui demande plus régulièrement son application occasionnant des refus lorsque l'indication n'y est pas. Cela pourrait être source de frustration pour le patient et d'une tension dans la relation médecin-malade.

**c) le parcours de soin / confiance**

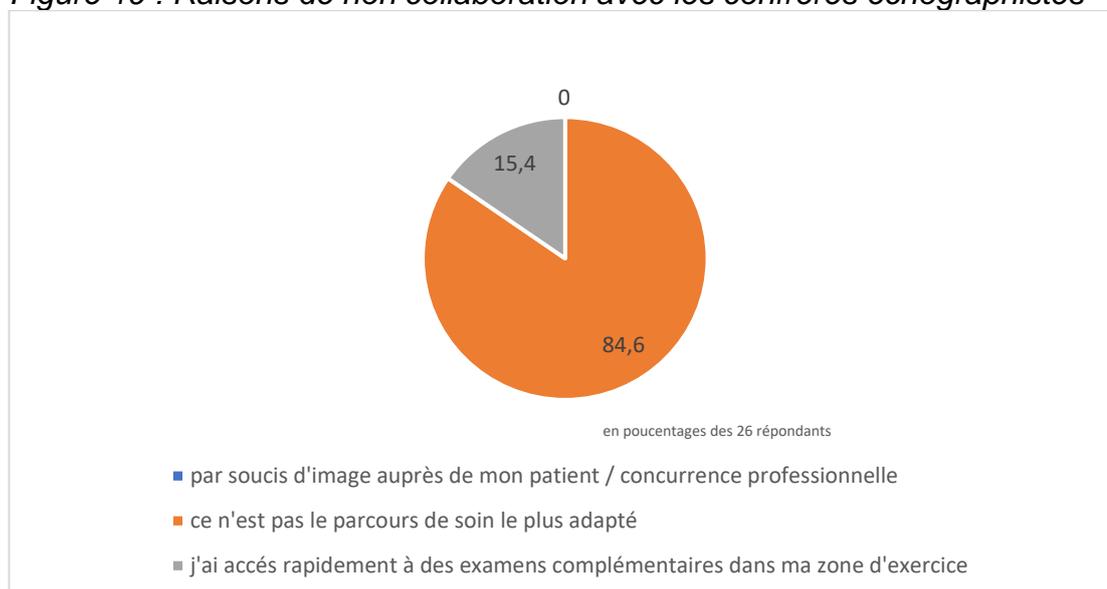
Question 14 : Adresseriez-vous un de vos patients avec des constantes vitales stables devant une hypothèse d'urgence médico chirurgicale à un confrère généraliste pratiquant l'échoscopie POSSEDANT le Diplôme Universitaire d'échographie si cela réduisait le temps du bilan paraclinique et du doute diagnostique ? 53 réponses

Figure 18 : Confiance envers les praticiens avec DU ou DIU



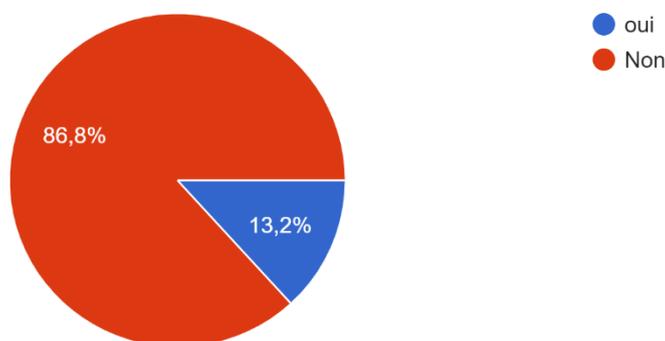
Question 15 : si non à la question précédente, pourquoi ? (plusieurs réponses possibles) 26 réponses

Figure 19 : Raisons de non collaboration avec les confrères échographistes



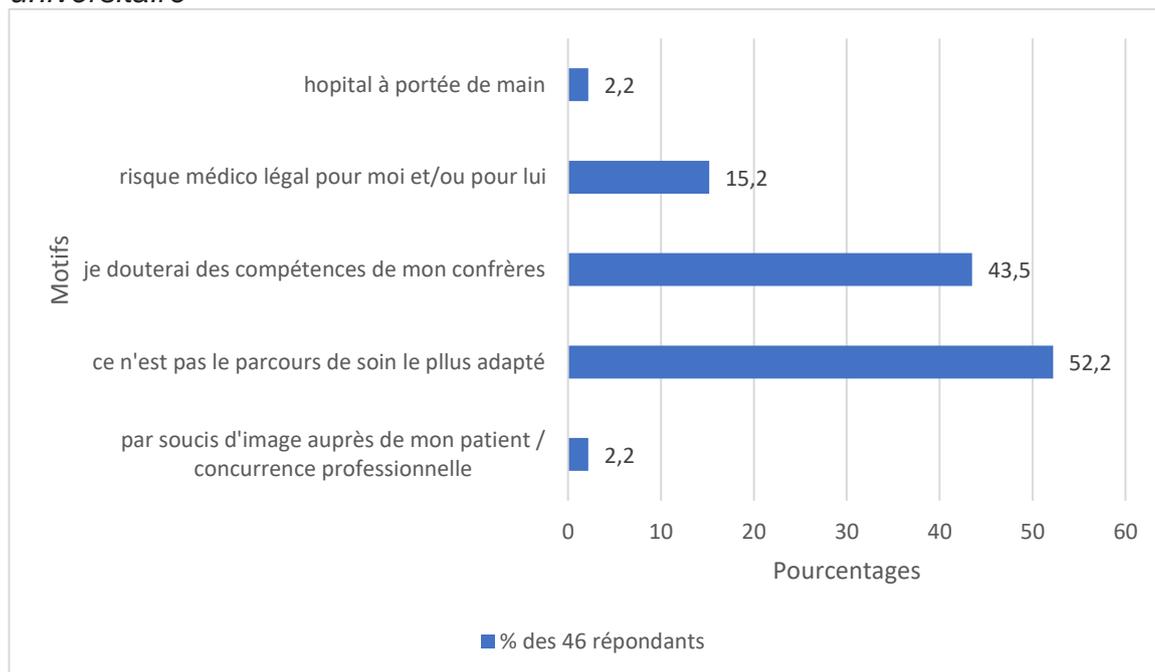
Question 16 : Adresseriez-vous un de vos patients avec des constantes vitales stables devant une hypothèse d'urgence médico chirurgicale pour confirmation à un confrère généraliste pratiquant l'échoscopie NE POSSEDANT PAS le Diplôme Universitaire d'échographie mais ayant bénéficié d'une autre formation si cela réduisait le temps du bilan paraclinique et du doute diagnostique ? 53 réponses

Figure 20 : Confiance envers les praticiens echographistes sans diplôme universitaire



Question 17 : si non à la question précédente, pourquoi ? (plusieurs réponses possibles)

Figure 21 : Raisons de défiance envers les généralistes échographistes sans diplôme universitaire



La confiance en la fiabilité d'un examen échographique réalisé par un généraliste détenteur d'un diplôme universitaire n'est pas nette, alors qu'en l'absence de diplôme universitaire, il est clair que les généralistes eux même ne feraient pas confiance au praticien à plus de 86%.

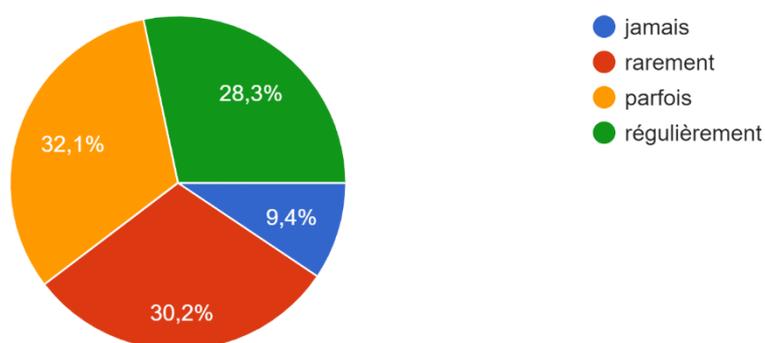
Quelle que soit la formation reçue, les médecins généralistes non pratiquants font consensus en majorité pour conclure à un parcours de soin inadapté dans le cadre d'un doute diagnostique sur une urgence médico chirurgicale avec constantes vitales stables.

Parcours de soin inadapté et confiance ressortent comme des freins à la pratique de l'échoscopie par le généraliste.

#### d) Le besoin

Question 18 : Vous arrive-t-il de prendre le téléphone pour demander une échographie en urgence avec un confrère radiologue ? 53 réponses

Figure 22 : Besoin en échographie



L'absence de besoin en terme quantitatif ne revient pas comme un frein puisque la majorité des médecins non pratiquants affirment y avoir recours parfois, voire régulièrement. Cependant ces termes n'étaient pas précisément définis. Pour nous, « parfois » et « régulièrement » se définissaient par un recours plus de 4 fois par mois à plusieurs fois par semaine.

e) **Aspects financiers de la pratique de l'échographie en cabinet de médecine générale**

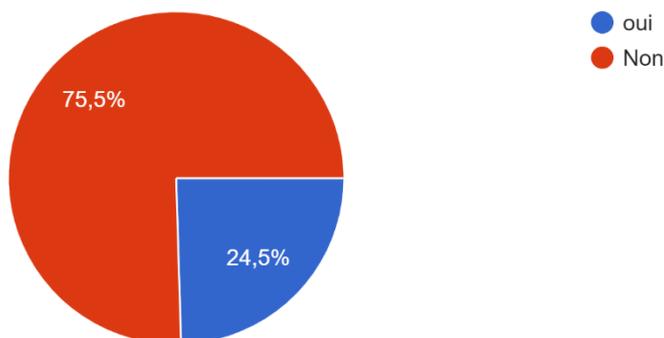
Question 19 : Avez-vous une idée du prix d'une assurance professionnelle pour pouvoir exercer l'échoscopie (hors échoscopie obstétricale) en cabinet ? 53 réponses

Figure 23 : assurance professionnelle pour la pratique de l'échoscopie par le généraliste



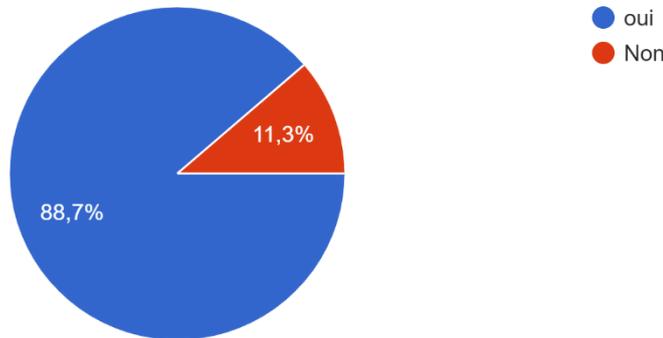
Question 20 : Trouvez-vous qu'une majoration de la responsabilité civile professionnelle (RCP) avec protection juridique pour la pratique de l'échoscopie entre 15 et 30 euros par mois soit excessive et constitue un frein à sa pratique ? 53 réponses

Figure 24 : Ressentie d'une majoration d'assurance professionnelle dans le cadre de l'échographie clinique par le généraliste



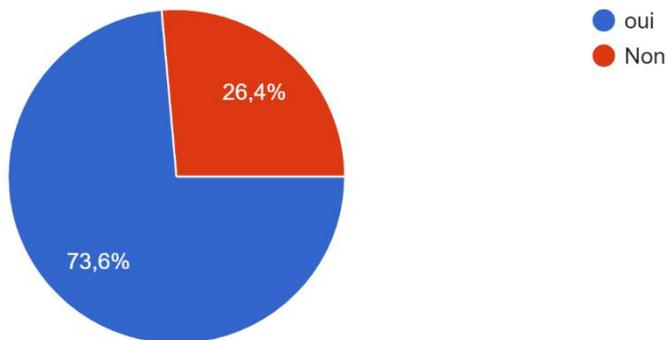
Question 23 : Trouvez-vous que l'achat d'un échographe portable (de 850 à 3000 euros pour les premiers prix et jusqu'à 10 000 euros pour les plus performants) avec des sondes (de 1300 à 1600 euros la sonde) soit un investissement financier conséquent ? 53 réponses

Figure 25 : Ressenti du coût d'achat d'un échographe portable



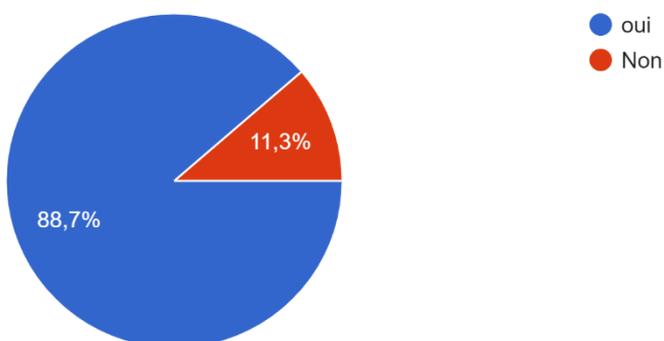
Question 24 : Cela vous freinerait-il pour sa pratique ? 53 réponses

Figure 26 : Conséquence du ressenti du coût d'achat d'un échographe portable



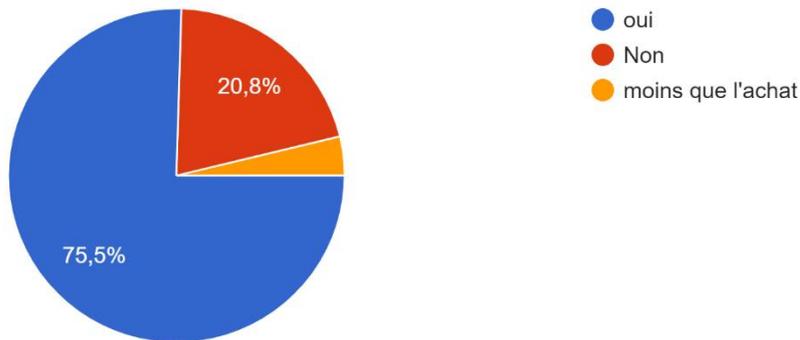
Question 25 : Trouvez-vous que la location d'un échographe avec sondes entre 110 et 300 euros par mois soit un coût financier conséquent ? 53 réponses

Figure 27 : Ressenti du coût de location d'un échographe



Question 26 : cela vous freinerait il pour sa pratique ? 53 réponses

Figure 28 : Conséquences du ressenti du coût de location

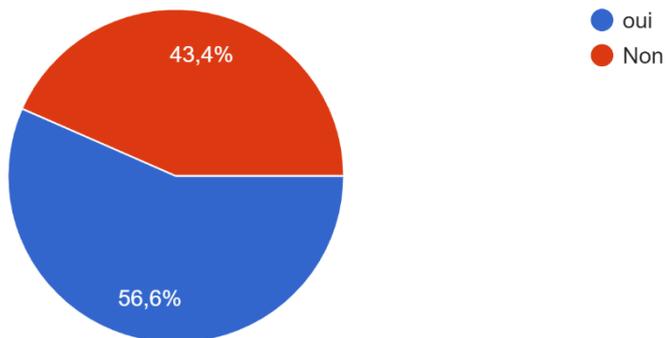


Que ce soit sous forme d'achat ou de location, la charge financière d'un échographe est un frein pour 73,6 et 75,5 % des médecins non pratiquants interrogés.

f) **le temps de rédaction d'un compte rendu**

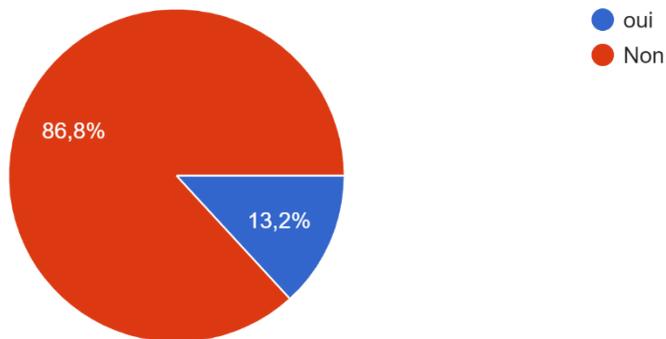
Question 27 : la rédaction d'un compte rendu pourrait-il être un frein à la pratique de l'échographie ? 53 réponses

Figure 29 : Conséquences de l'obligation de compte rendu échographique



Question 28 : savez vous que la rédaction d'un compte rendu n'est pas obligatoire dans le cadre de l'échoscopie ? 53 réponses

Figure 30 : Connaissance sur l'obligation de compte rendu échographique



Question 29 : cela est-il un argument motivant pour vous ? 53 réponses

Figure 31 : Conséquences de l'absence d'obligation de compte rendu détaillé pour la pratique de l'échoscopie en cabinet de médecine générale

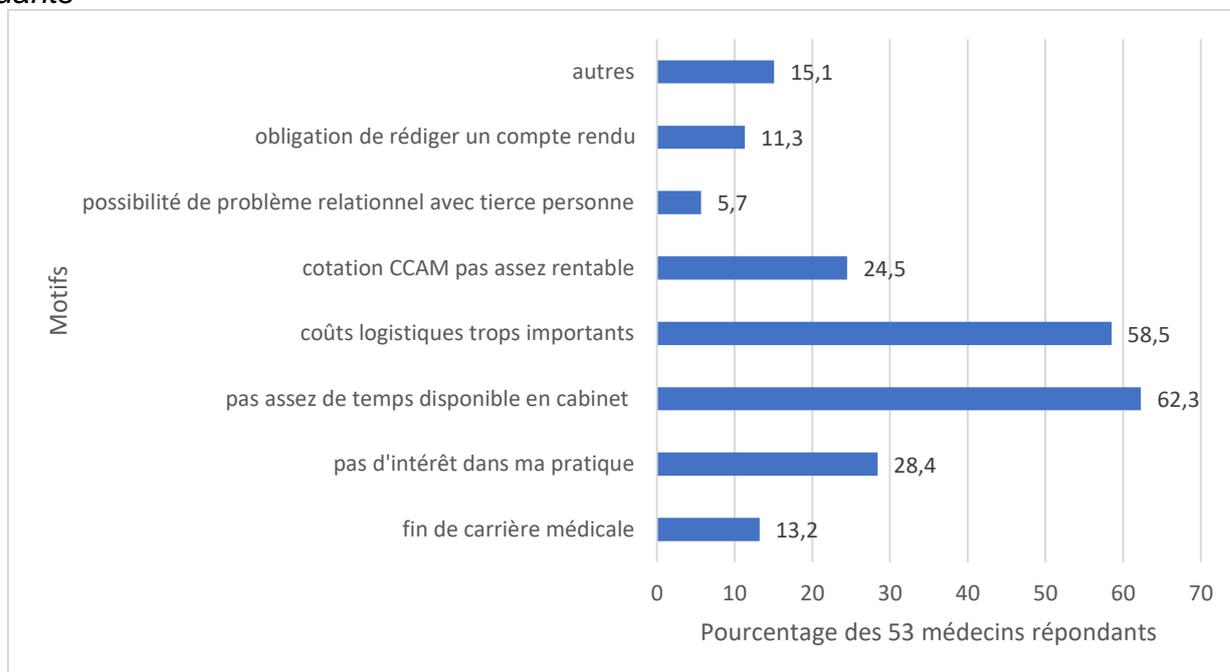


La rédaction d'un compte rendu n'est pas un frein évident, par contre l'absence d'obligation de rédaction d'un compte rendu détaillé pourrait motiver un cinquième des médecins non pratiquants.

## g) synthèse

Question 11 : Quels sont pour vous les freins à la pratique de l'échoscopie ? (plusieurs réponses possibles)

Figure 32 : Freins à la pratique de l'échoscopie parmi les médecins généralistes non pratiquants



7 médecins ont évoqué d'autres freins à la pratique de l'échographie en cabinet :

- 4 le risque médico-légal en cas d'erreur de diagnostic soit 7,5 % des répondants,
- 1 le risque de dérive commerciale en zone surmédicalisée soit 1,9% des répondants,
- 1 le fait que d'autres examens complémentaires spécialisés soient plus performants soit 1,9% des répondants,
- 1 l'accès facile dans sa zone d'exercice avec des correspondants fiables soit 1,9% des répondants.

Cette question de synthèse est concordante avec les principaux freins identifiés au cours du questionnaire, à savoir le coût financier et la manque de temps.

En revanche, la défiance envers la fiabilité d'un examen échographique réalisé par un généraliste exempt de diplôme universitaire ou le fait que cette pratique s'inscrive dans un parcours de soin inadapté de toute façon ne ressortent plus avec cette question synthétique.

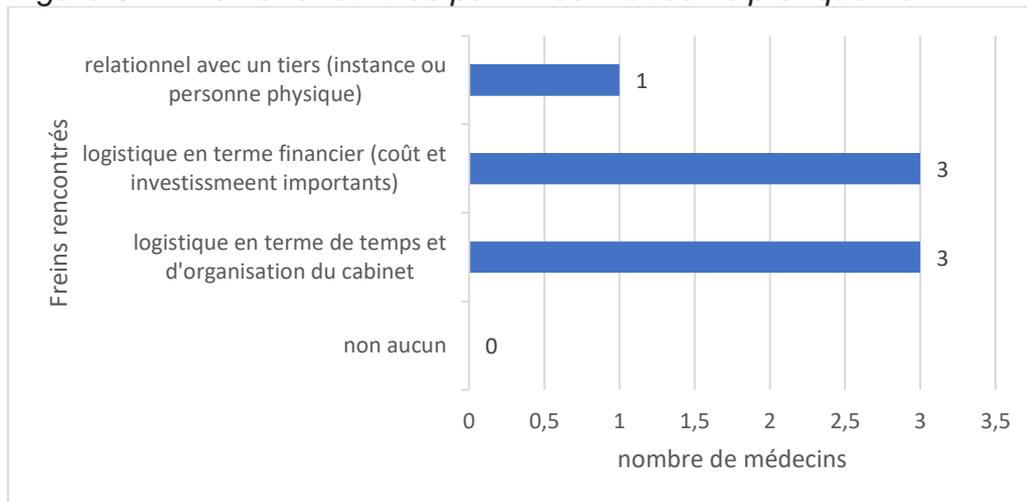
## D. Analyse des réponses des médecins pratiquant l'échographie

La taille de l'échantillon étant très restreint (5 praticiens), nous avons décidé d'utiliser ces données recueillies pour répondre à un objectif secondaire.

### 1. Synthèse des freins rapportés

Question 9 : Avez-vous rencontré des freins à la pratique de l'échographie/échoscopie ? (plusieurs réponses possibles) 5 réponses

Figure 37 : Freins rencontrés parmi les médecins pratiquants

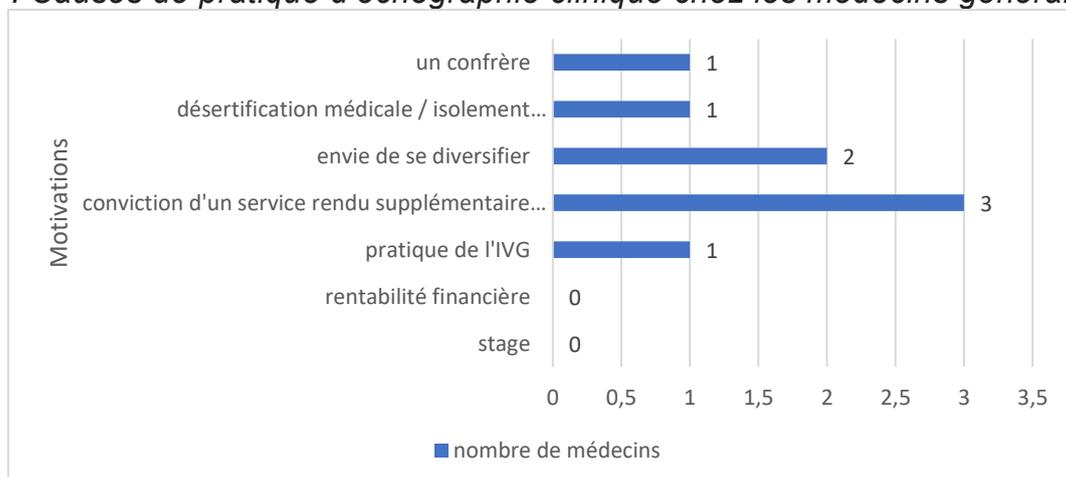


Il est intéressant de voir que les freins rapportés par les médecins pratiquants sont ceux supposés par les médecins non pratiquants, à savoir l'aspect financier et la logistique notamment en termes de temps disponible.

### 2. Motivations

Question 6 : Comment vous est venue l'idée de pratiquer l'échoscopie ? (plusieurs réponses possibles) 5 réponses

Figure 33 : Causes de pratique d'échographie clinique chez les médecins généralistes

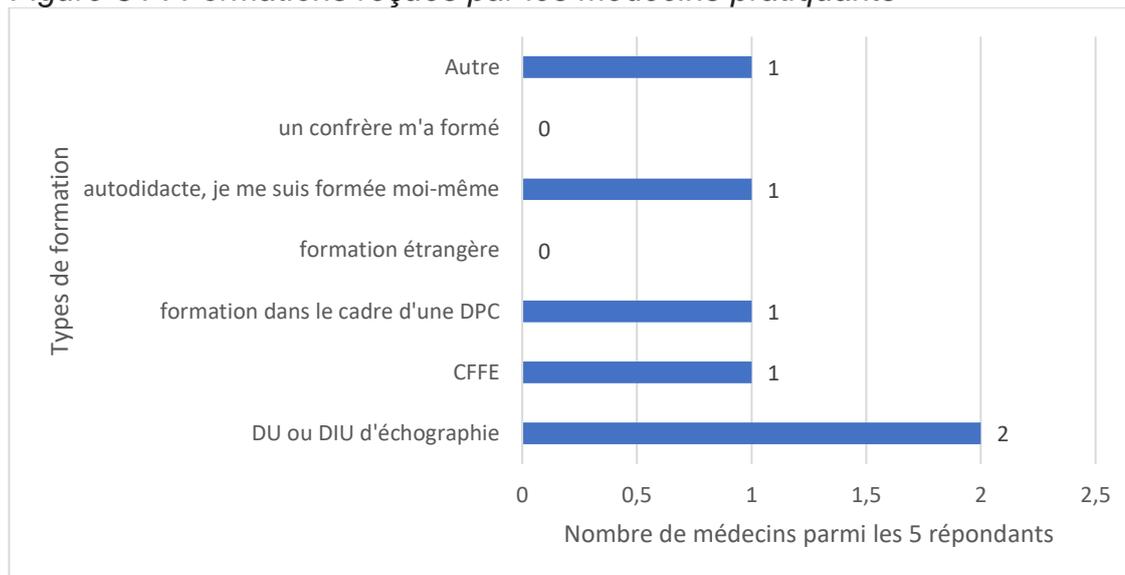


De façon majoritaire, les médecins généralistes pratiquant l'échographie clinique au cabinet sont animés par la conviction d'un service rendu supplémentaire au patient.

### 3. Formations reçues et pratique quotidienne

Question 7 : de quelle formation avez-vous bénéficié ? (plusieurs réponses possibles)  
5 réponses

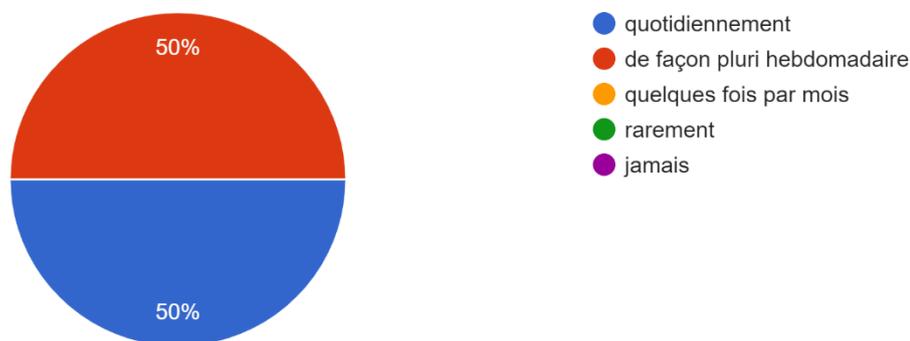
Figure 34 : Formations reçues par les médecins pratiquants



Un praticien a rapporté une formation en centre de planification et d'interruption volontaire de grossesse (IVG).

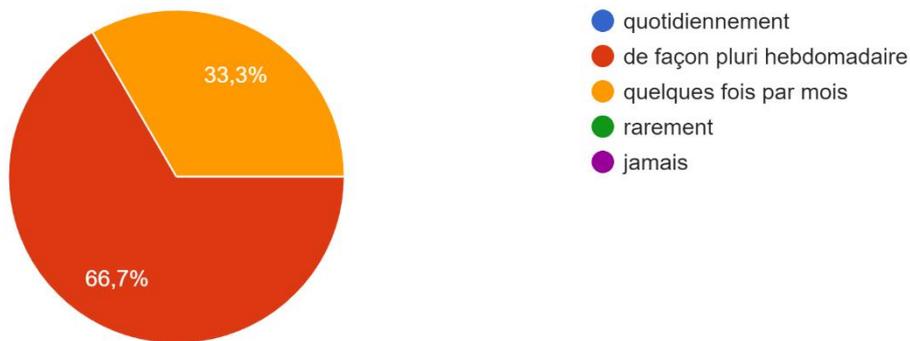
Question 10 : Si DU ou DIU, pratiquez-vous l'échoscopie : (si autre formation, passer à la question suivante) 2 réponses

Figure 35 : Fréquence de pratique parmi les médecins diplômés universitaires



Question 11 : Si autre formation que le DU/DIU, pratiquez-vous l'échoscopie : (si répondu à la question précédente, ne pas répondre et passer à la question suivante) 3 réponses

Figure 36 : Fréquence de pratique parmi les médecins non diplômés universitaires

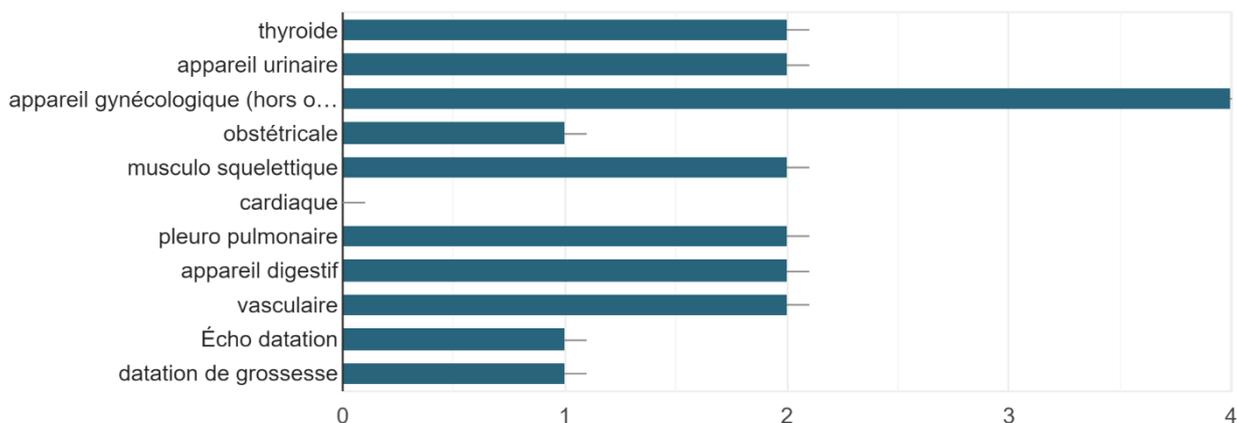


Il apparaît que les médecins pratiquants ont reçu le plus fréquemment une formation universitaire et que ce sont ceux qui pratiquent le plus régulièrement en cabinet. On peut supposer que cela est lié à l'aisance du praticien.

#### 4. Valorisation de l'acte échographique

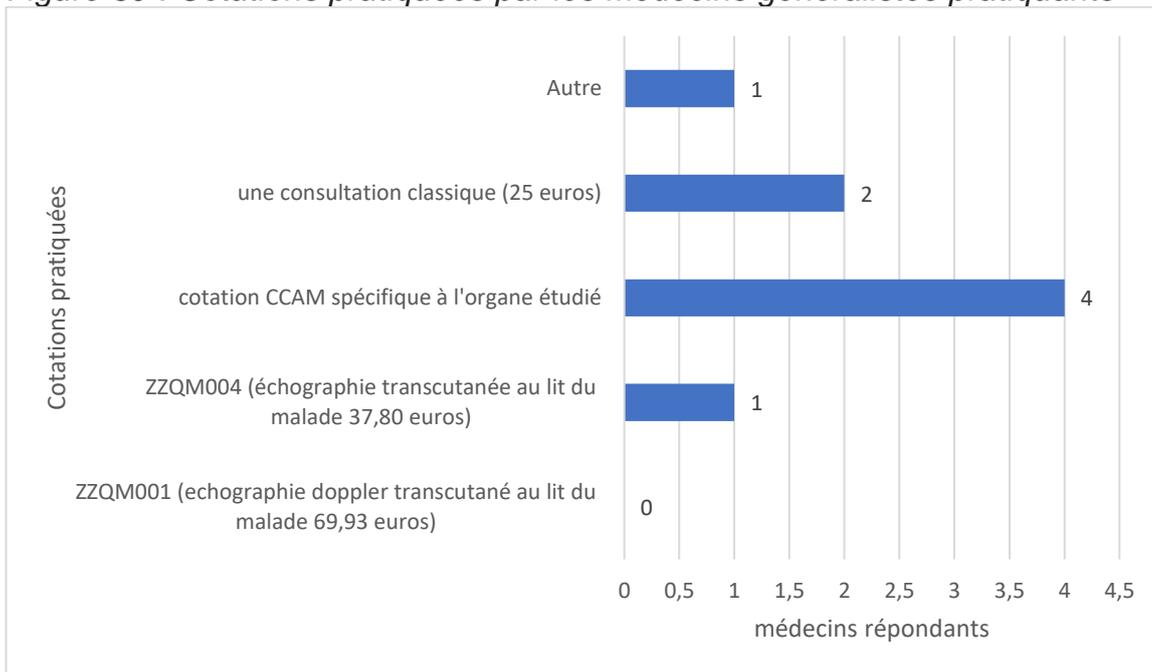
Question 19 : sur quels organes pratiquez-vous l'échoscopie (plusieurs réponses possibles) ? 5 réponses

Figure 38 : Regions anatomiques concernés par la pratique de l'échographie clinique en cabinet de médecine générale



Question 12 : Cotez-vous ? (plusieurs réponses possibles) 5 réponses

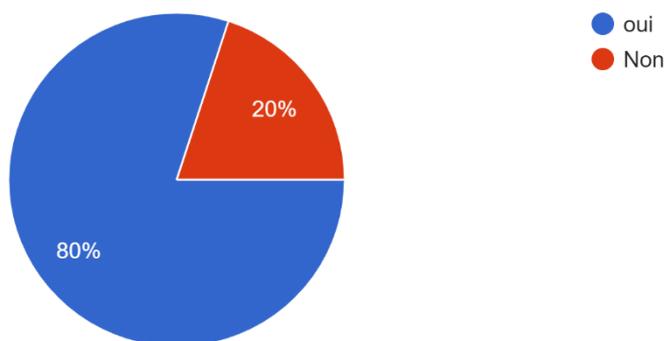
Figure 39 : Cotations pratiquées par les médecins généralistes pratiquants



Un des praticiens a rapporté une autre cotation : hors nomenclature dans le cadre d'une consultation de médecine du sport (50 euros) avec facture pour la mutuelle, protocole validé avec la CPAM de son secteur.

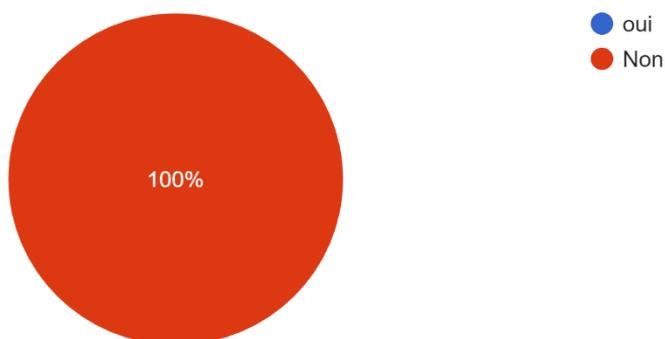
Question 13 : Êtes-vous satisfait de la rémunération que cela vous apporte ? 5 réponses

Figure 40 : satisfaction de la rémunération rapportée par la pratique de l'échoscopie



Question 14 : Avez-vous rencontré des difficultés pour le remboursement de ces actes par l'assurance maladie ? 5 réponses

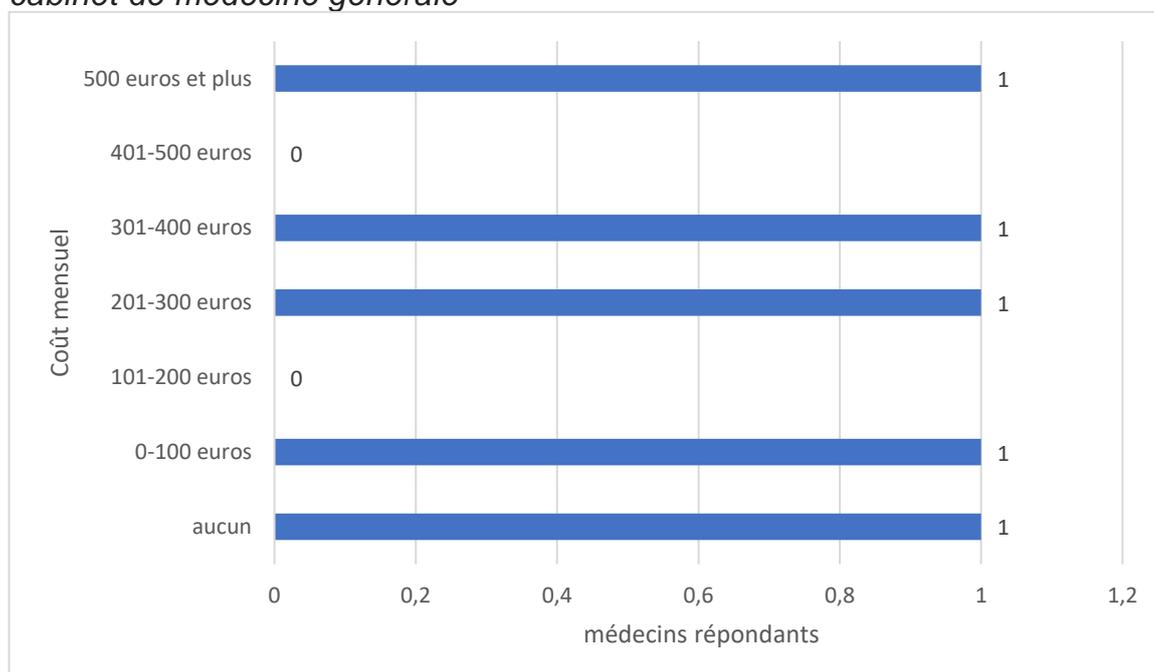
Figure 41 : Difficultés de remboursement des cotations pratiquées par les médecins généralistes pratiquants



## 5. Coût d'équipement

Question 15 : Quel budget mensuel environ représente votre investissement dans l'échoscopie ? (achat, location, assurance, fournitures...) 5 réponses

Figure 42 : Coût mensuel moyen permettant la pratique de l'échographie clinique en cabinet de médecine générale



On peut noter que parmi les 5 médecins pratiquants, les cotations les plus répandues sont celles spécifiques à l'organe étudié et qui impose donc la rédaction d'un compte rendu. Cette obligation pourrait apparaître comme un frein mais ce n'est finalement pas le cas, le résultat concordant avec l'opinion des médecins non pratiquants.

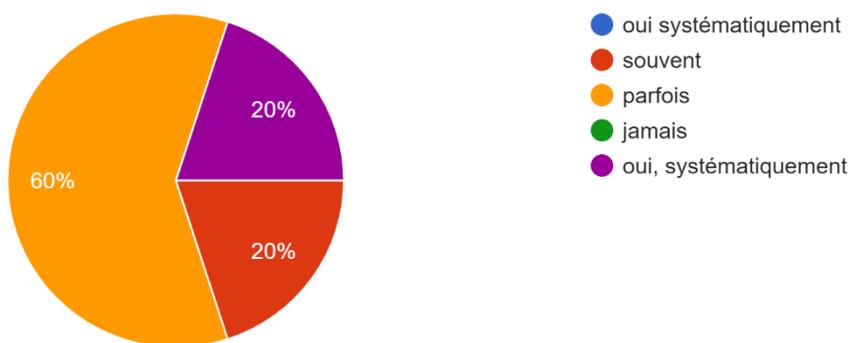
Tant sur l'aspect administratif (remboursement de ces cotations par l'AM) que sur la satisfaction des médecins pratiquants, la rémunération que rapportent ces cotations ne semble pas poser de problème.

Enfin, l'investissement financier que demande cette pratique est très hétérogène avec des coûts mensuels différents pour chacun des praticiens.

## 6. Parcours de soin / doute diagnostic

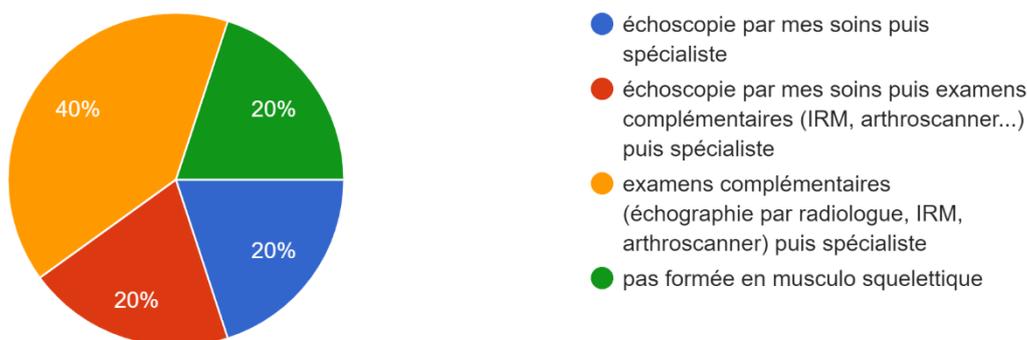
Question 22 : face à une urgence médico chirurgicale en cabinet, la réalisation d'une échoscopie par vos soins vous permet-elle une prise en charge plus rapide : 5 réponses

Figure 43 : Conséquence sur la rapidité de prise en charge de l'échoscopie



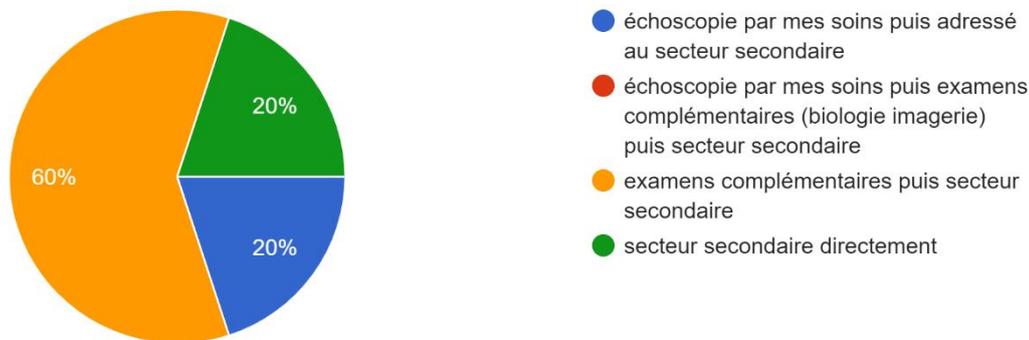
Question 23 : pour une pathologie musculo squelettique nécessitant un avis spécialisé, quel est votre type de prise en charge ? 5 réponses

Figure 44 : Types de prise en charge pour les pathologies musculo squelettiques par les médecins pratiquants



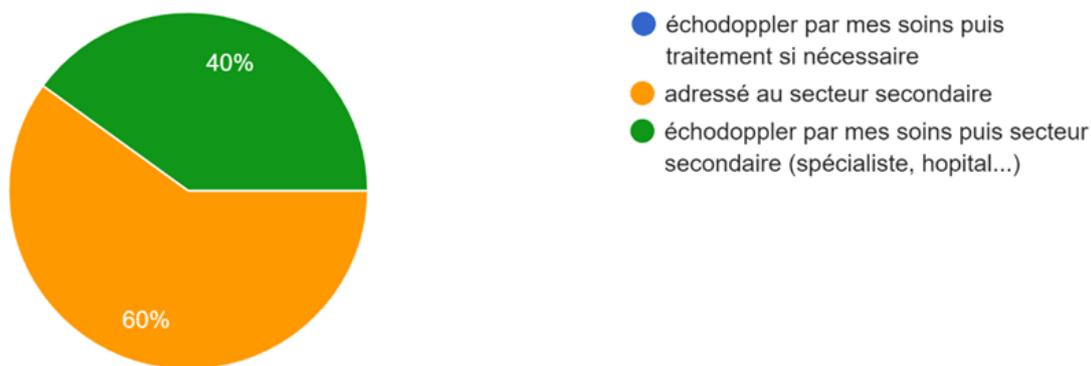
Question 25 : pour une pathologie hépato biliaire ou de l'appareil urinaire nécessitant une prise en charge rapide, quel est votre type de prise en charge ? 5 réponses

Figure 45 : Types de prise en charge pour les pathologies hépato biliaires et/ou urinaires par les médecins pratiquants



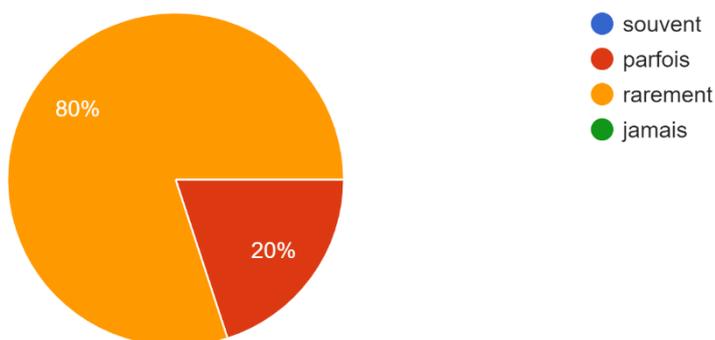
Question 26 : devant une suspicion de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs, quelle est votre type de prise en charge ? 5 réponses

Figure 46 : Types de prise en charge devant une suspicion de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs par les médecins pratiquants



Question 27 : avez-vous déjà eu des erreurs diagnostiques à l'échoscopie : 5 réponses

Figure 47 : Fréquence d'erreur diagnostique par les médecins pratiquants



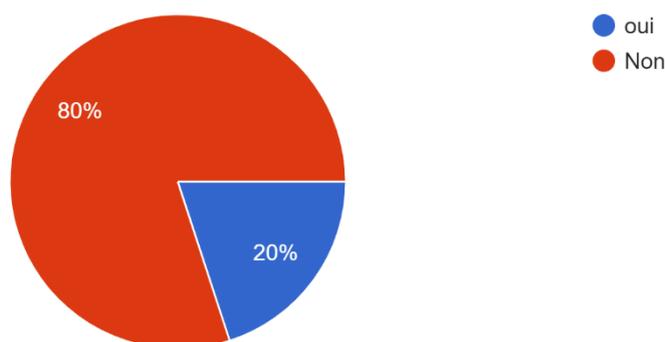
Que ce soit pour une pathologie de l'appareil musculo squelettique, hépato biliaire, urinaire sans caractère urgent ou devant une suspicion de thrombose veineuse profonde, la pratique de l'échoscopie est minoritaire avant d'adresser au secteur secondaire.

Donc, lorsqu'une prise en charge spécialisée (hors urgence) s'avère nécessaire, le parcours de soins est respecté par les médecins pratiquant l'échoscopie et lorsque l'urgence se présente, l'échoscopie permet une prise en charge plus rapide du patient : bénéfice pour le malade et bénéfice pour le système de soins.

## 7. Diversification et valorisation de l'activité professionnelle

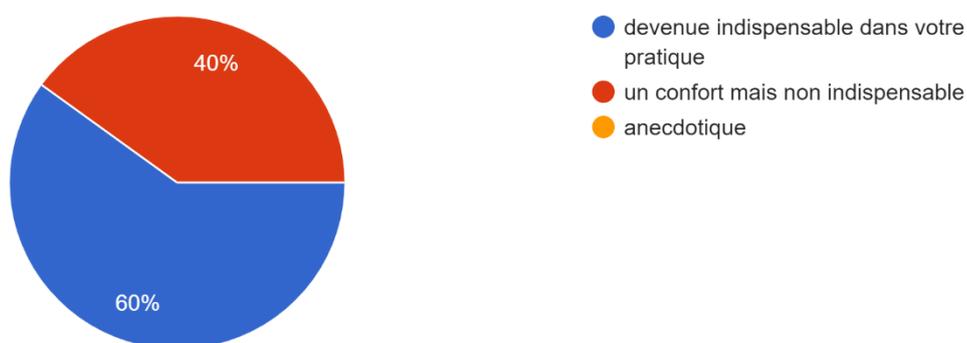
Question 24 : pratiquez-vous les infiltrations péri articulaires et intra articulaires sous échoscopie ? 5 réponses

Figure 48 : Infiltrations péri et/ou intra articulaires parmi les médecins pratiquants



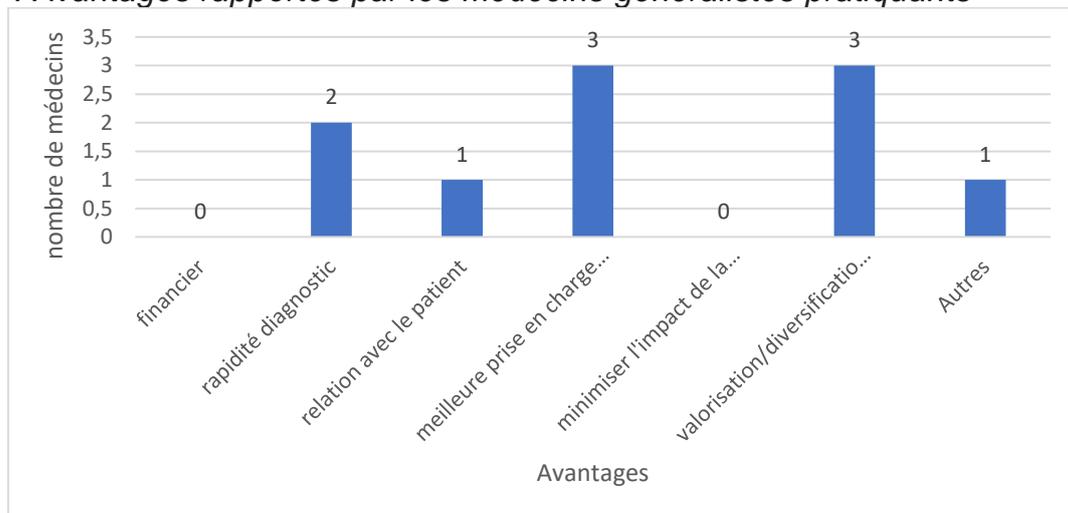
Question 20 : diriez-vous que l'échoscopie est : 5 réponses

Figure 49 : Niveau d'intégration de l'échoscopie dans sa pratique professionnelle



Question 8 : Quels sont pour vous les avantages de l'échoscopie ? (Plusieurs réponses possible) 5 réponses

Figure 50 : Avantages rapportés par les médecins généralistes pratiquants



Un praticien a rapporté comme autre avantage de limiter les déplacements du patient.

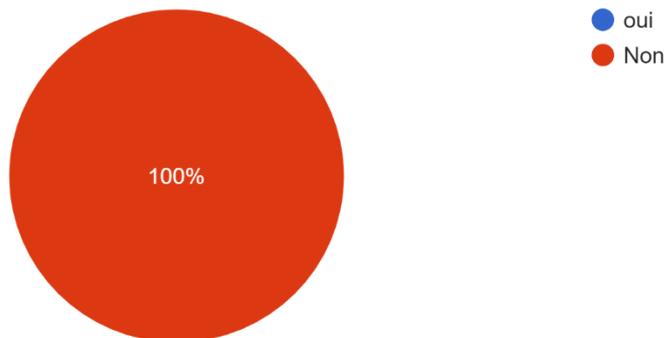
Un travail de thèse en 2017 par Benjamin Vieillard (44) étudiait la pratique des infiltrations articulaires parmi les médecins généralistes. Celle-ci s'estimait entre 30 et 60 % selon les études. Le but de la question 4 était d'évaluer rapidement si la pratique de l'échoscopie facilitait la pratique de gestes techniques simples comme les infiltrations, si celle-ci rendait le médecin généraliste pratiquant plus technicien que les médecins non pratiquants, ce qui ne semble pas être le cas dans ce travail, puisque seulement 1 des médecins sur 5 réalise des infiltrations.

On peut en déduire que le médecin généraliste reste avant tout un clinicien et ne pratique pas à outrance d'échoscopie. Cette notion pourrait rassurer les autorités sanitaires sur une dérive des pratiques par les médecins généralistes de même que la fiabilité des résultats d'examen échographique (cf. question 27).

## 8. Aspect relationnel

Question 17 : Avez-vous rencontré des difficultés relationnelles avec des confrères généralistes, radiologues ou autre spécialité en rapport avec la pratique de l'échoscopie ?  
5 réponses

Figure 51 : Difficultés relationnelles en rapport avec la pratique de l'échoscopie rapportées par les médecins pratiquants

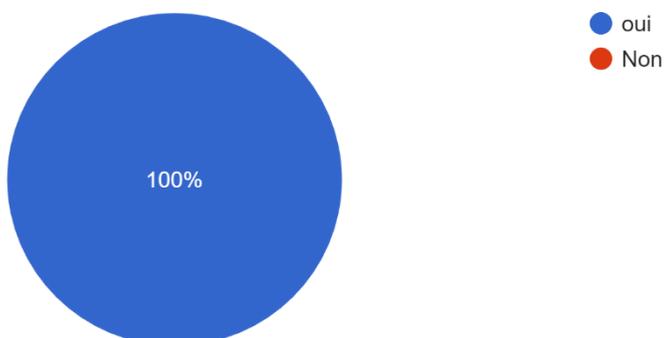


Comme supposé par les médecins non pratiquants, l'absence de problème relationnel engendré par la pratique de l'échographie en cabinet de médecine générale est ici confirmée par les médecins pratiquants. Ce n'est donc pas un frein.

## 9. vision d'avenir

Question 21 : pensez vous que l'échoscopie soit une des pratiques futures en médecine générale : 5 réponses

Figure 52 : Conviction des médecins pratiquants sur l'avenir de l'échographie clinique en médecine générale



100% des médecins pratiquant l'échographie clinique en cabinet sont convaincus de son intérêt pour le futur de la médecine générale.

#### **IV. Discussion**

Les principaux freins identifiés chez les médecins généralistes non pratiquants sont le coût financier et le manque de temps, que ce soit pour la formation ou pour la pratique.

Le temps de rédaction d'un compte rendu, l'absence de besoin en échographie pour l'exploration des plaintes des patients et l'anticipation de problème relationnel avec un tiers ne constituent pas des freins évidents à la pratique de l'échoscopie en cabinet de médecine générale dans ce travail.

Les données recueillies auprès des médecins pratiquants confirment les freins rapportés par les non pratiquants, à savoir le coût financier et le temps nécessaire.

La rédaction d'un compte rendu, les problèmes relationnels supposés, n'apparaissent pas comme des barrières quelle que soit la population d'étude.

Les besoins sur le terrain, la valorisation/diversification de la pratique professionnelle et la rapidité de prise en charge des patients présentant une urgence médico chirurgicale sont eux des éléments catalyseurs pour le développement de l'échographie clinique en cabinet de médecine générale.

D'autre part, le parcours de soin du patient en dehors des situations d'urgence n'apparaît pas profondément modifié malgré la pratique de l'échoscopie, ce qui peut être rassurant sur des dérives de pratiques.

##### **A. L'enquête réalisée**

De plus en plus de thèses traitent de l'intérêt de l'échographie clinique en médecine générale et des freins à sa pratique depuis une quinzaine d'années.

Par rapport à l'étude de Youssef Lakhel en 2020 (45) sur l'état des lieux de la pratique de l'échographie en médecine générale dans le Nord et le Pas de Calais, cette étude décrit davantage les freins rapportés par les médecins généralistes non pratiquants. La population de

médecins interrogés et le nombre de réponses sont plus importantes par rapport à une étude menée par Marie Bernstein en mai 2020 sur la représentation des médecins généralistes libéraux des Hauts de France sur la pratique de l'échographie au cabinet (36). La méthode est également différente puisqu'il s'agit ici d'un questionnaire en ligne alors qu'il s'agissait d'entretiens semi dirigés pour l'étude du Docteur Bernstein.

Une des forces de cette étude est d'avoir une bonne proportion de réponses parmi les médecins interrogés et notamment par les médecins non échographistes qui représentent la grande majorité des libéraux en médecine générale à ce jour.

Les réponses étant totalement anonymes et formulées par la seule volonté et le libre arbitre des interrogés, il est donc légitime de penser que le biais déclaratif est limité.

Une des faiblesses est la période de récupération des données. La pandémie par la COVID 19 et la campagne vaccinale qui s'en est suivie ont occupé pleinement une bonne partie des médecins généralistes, occasionnant de ce fait des refus de réponses.

D'autre part, certains médecins ne disposant pas d'adresse mail universitaire, ils ont été directement contactés par téléphone ou via leur secrétariat. Le fait d'avoir échangé directement avec eux de vive voix peut avoir occasionné un engagement tacite de leur part ou une motivation plus importante pour répondre au questionnaire. On peut parler de biais de recrutement.

## **B. Représentativité de l'échantillon d'étude**

En comparant aux données fournies par le Conseil National de l'Ordre des Médecins, tant au niveau national que départemental, les données démographiques et les caractéristiques de la population d'étude diffèrent avec une concentration des effectifs entre 55 et 64 ans. En effet en 2015, les praticiens entre 55 et 64 ans représentaient 45,5 % des 3739 médecins généralistes libéraux et mixtes en activité dans le Nord et le Pas de Calais, alors que dans cette étude la répartition est homogène.

D'autre part, selon une étude de 2019 de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES), 61 % des médecins généralistes libéraux exercent en activité de groupe et ce taux monte à 81% si l'on ne considère que les médecins âgés de moins de 50 ans (46). On constate ici cette même tendance d'exercice en groupe majoritaire (91,4%) parmi la population étudiée.

Pour ce qui est du pourcentage de médecins pratiquants, celui-ci semble être biaisé, car après consultation des rapports d'activités des médecins généralistes libéraux en 2019 établis par l'Assurance Maladie (47), la pratique de l'échographie en cabinet déclarée est plus confidentielle, de l'ordre de 0,2% des médecins généralistes libéraux à part entière (APE).

Figure 53 : Pyramide des âges des médecins généralistes au niveau national en 2020 (source : Atlas de démographie médicale du Conseil National de l'Ordre des Médecins)

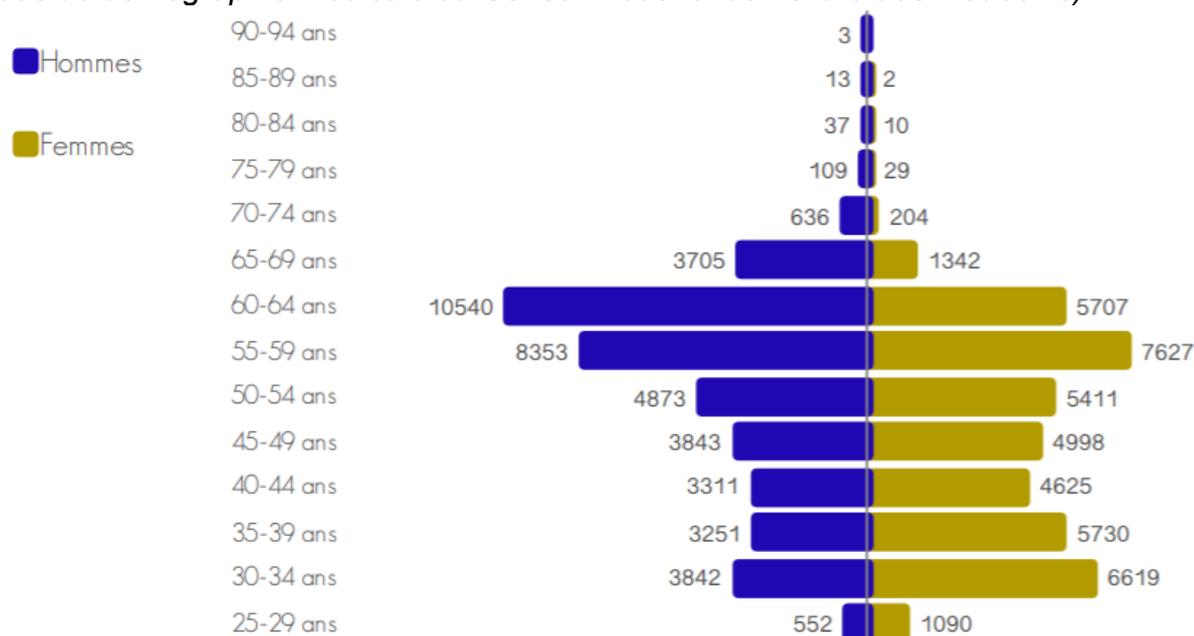
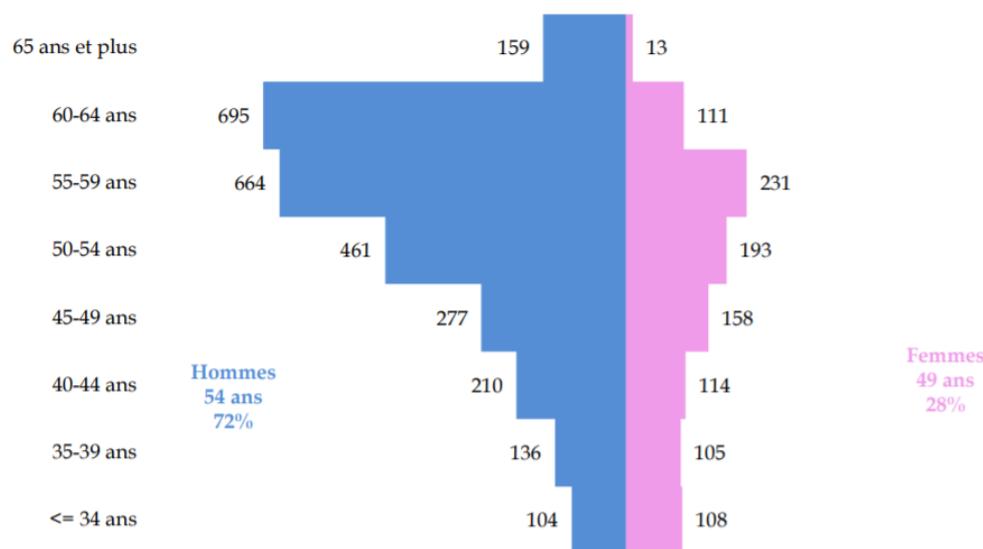


Figure 54 : Pyramide des âges des médecins généralistes libéraux et mixtes en 2015 (source : Atlas de démographie médicale Nord Pas de Calais 2015 su Conseil National de l'Ordre des Médecins)



Toujours en se référant au rapport d'activités des médecins généralistes disponible sur le site de l'Assurance Maladie pour l'année 2018, on peut calculer la part des médecins généralistes du Nord et du Pas de Calais ayant un mode d'exercice particulier (MEP). Cela représentait pour l'ensemble de ces 2 départements, 8,9 % des médecins généralistes libéraux à part entière, contre 20,7 % dans cette étude.

On notera également que, plus les médecins sont jeunes, plus le sex ratio tend vers 1, c'est-à-dire autant de femmes que d'hommes. Or notre étude porte sur un échantillon composé aux deux tiers d'hommes et d'un tiers de femmes.

Un biais de sélection est possible avec une population de médecins étudiée qui est dans le monde universitaire, puisqu'étant maîtres de stage. On peut penser qu'ils sont plus enclins à la formation médicale continue, à l'acquisition de nouvelles compétences et plus attentifs à l'évolution de notre profession.

Au final, notre étude porte sur un échantillon qui semble être plus jeune, plus masculin, avec la pratique d'un MEP plus fréquent que la population de médecins généralistes libéraux du Nord et du Pas de Calais, mais qui a une structure d'exercice similaire, à savoir l'exercice en groupe. La validité externe de cette étude est donc partielle.

### **C. Conviction sur l'intérêt de l'échoscopie**

Pour une majorité des praticiens, l'échoscopie est devenue indispensable à leur pratique, comme un stéthoscope du futur (5). Hypothèse corroborée par la faible pratique d'infiltrations péri ou intra articulaires sous échographie, geste pourtant simple, l'échographie clinique est vraiment perçue comme un complément de l'examen clinique et non comme un acte technique. Sa pratique paraît totalement désintéressée puisque les avantages partagés par le plus grand nombre des praticiens sont la meilleure prise en charge du patient et la valorisation de leur activité professionnelle.

Alors que seulement un tiers des médecins non pratiquants était convaincu de l'intérêt de l'échographie clinique pour l'avenir, on constate que 100% des médecins pratiquants sont eux définitivement convaincus. Essayer pour adhérer apparaît une solution à son développement notamment au cours du 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles des études médicales.

### **D. En a-t-on besoin ?**

Plus de 60% des médecins interrogés non pratiquants affirmaient solliciter des échographies rapides auprès de leur radiologue habituel en secteur libéral dans cette étude. On peut légitimement supposer que cette demande de rapidité se fait le plus souvent en cas de doute diagnostique, but de l'échographie clinique.

En reprenant le rapport d'activité de l'Assurance maladie de 2018, on peut calculer que 769 509 actes d'échographies ont été prescrits et remboursés pour un total de 242 radiologues libéraux à part entière dans le Nord et le Pas de Calais, ce qui représente une moyenne de 3291 examens par radiologue libéral et par an.

Devant la prescription des échographies en première ligne face à un doute diagnostique et au nombre important de ces prescriptions, la pratique de l'échoscopie par le médecin généraliste se justifie.

Nous pouvons également évoquer le rôle de l'échographie dans la prévention, notamment avec la surveillance de nodules thyroïdiens, de kystes (abdominaux, rénaux, hépatiques ...), le suivi de patient polyvasculaire (carotides). La prévention est au centre du rôle du médecin généraliste.

Pour souligner la place de l'échographie et sa transversalité, on peut noter que parmi le Guide du Bon Usage de l'imagerie médicale (48) édité par la Société Française de Radiologie et soutenu par la Haute Autorité de Santé et l'Autorité de Sureté Nucléaire, les 15 groupes d'indications d'imageries (appareil digestif, musculosquelettique...) contiennent au moins une indications d'échographie avec une recommandation de grade B (présomption scientifique, niveau de preuve intermédiaire).

#### **E. Parcours de soins inadapté ? Défiance sur la fiabilité des interprétations**

Il est curieux de constater un taux important de défiance des médecins généralistes eux-mêmes pour leurs homologues pratiquant l'échoscopie, puisqu'entre 47,2 et 86,8 % des médecins interrogés (selon qu'il possède ou non une formation universitaire) n'adresseraient pas à leur confrère, même si cela réduisait le temps d'incertitude diagnostic face à une urgence suspectée avec des constantes vitales stables. La principale raison évoquée, à plus de 52%, est le fait que ce ne soit pas le parcours de soin adapté, vient ensuite à 43% le doute sur les compétences du confrère pour la fiabilité de l'examen. Il est vrai que l'échographie et sa valeur diagnostique sont opérateur-dépendant.

La littérature universitaire va dans ce sens et des travaux auprès de médecins généralistes échographistes décrivent que ces derniers prescrivent eux-mêmes des échographies auprès des radiologues pour confirmer leur iconographie (40). Ce besoin se justifie surtout par la peur du risque médico-légal que l'on retrouve parmi 13,2 % des médecins non pratiquants de notre étude, ce qui est minime par rapport à d'autres études (49).

Ils admettent également volontiers que l'échographie leur a demandé des révisions d'anatomie. L'intérêt apparaît par contre évident pour le patient, qui, même si ce n'est pas systématique, bénéficie d'une prise en charge plus rapide lorsqu'il présente une urgence médico chirurgicale confirmée en amont par la pratique de l'échoscopie : efficience du parcours de soins et rentabilité du temps médical.

Dans cette étude, la défiance du patient n'a pas été traitée contrairement à une étude de 2016 du Docteur DUVAL (42) qui retrouvait un indice de confiance de 8,76 sur 10 parmi 70 patients interrogés, ce qui est encourageant et valorisant pour le praticien. D'ailleurs, dans un rapport du syndicat MG France (50) figure la possibilité de réaliser des examens complémentaires sur place parmi les attentes des patients envers leur médecin traitant pour 50% des interrogés.

## **F. Cout financier**

Les montants cités dans les questions ayant trait à la charge financière sont les plus bas du marché pour des échographes portables. Ils ont été documentés par appel téléphonique auprès de prestataires ou sur des sites d'achat/leasing en ligne. Ce choix a été fait pour limiter l'impact du prix sur la pratique. Il est évident que ces prix les plus bas supposent une ergonomie et une qualité d'image inférieure.

Malgré cette minimisation, l'investissement financier que ce soit par achat ou par location est un frein évident pour les trois quarts des interrogés alors que son assurance n'en n'est pas un. On peut donc supposer qu'avec les avancées technologiques à venir et la démocratisation de l'échographie, ce frein s'amenuise indépendamment du coût des assurances professionnelles.

A cela s'ajoute que, parmi les 0,4% de généralistes échographistes estimés par l'assurance maladie en 2014, seule une partie cote ses échographies (entre 48 et 61 % selon les études), ce qui diminue encore plus la rentabilité de l'investissement (51), (38).

Cependant on peut comprendre l'appréhension des médecins face à l'impact financier, puisqu'une étude de 2017 en Bourgogne (35) rapporte que 60% des médecins généralistes

interrogés pratiquant l'échographie (n=11) estiment que cette pratique n'est pas rentable financièrement.

### **G. Le temps : de formation, de rédaction d'un compte rendu, de pratique**

La connaissance de formations par les médecins généralistes ne semble pas être un problème puisque la majorité s'en est déjà vu proposer. Par contre, l'intérêt et le manque de temps pour la formation ressortent comme des freins majeurs à son application pour plus de 60% des interrogés. A cela s'ajoute pour le professionnel, un engagement personnel avec la nécessité de s'autoformer.

La temporalité et sa gestion posent problème pour le généraliste pratiquant. Plusieurs études montrent qu'en cas de retard avec des patients en salle d'attente, le généraliste n'intègre pas l'échoscopie à sa consultation du jour mais le reconvoque dans la journée ou le lendemain (40). Malgré l'absence d'obligation de compte rendu détaillé, la majorité des médecins généralistes pratiquants créent des comptes rendus standardisés (40).

### **H. Le relationnel**

Que ce soit pour les non pratiquants et les pratiquants, le relationnel avec les spécialistes radiologues, le secteur secondaire ou avec les instances administratives ne ressort pas comme un frein. Une thèse de 2019 (40) d'Eugénie GAMBIER-BENAHIM rapporte même que les médecins généralistes faisant de l'échoscopie, apprécient l'apparition d'une certaine connivence avec les spécialistes en permettant des échanges confraternels sur des cas cliniques.

En revanche, en ce qui concerne la relation médecin/patient, elle semble entachée. En effet, plusieurs travaux montrent que malgré un bénéfice certain pour la prise en charge du patient, celui-ci devient très demandeur pour des motifs plus ou moins valables. C'est le médecin qui

doit freiner le recours à l'échographie clinique une fois que cette pratique est connue de sa patientèle (40).

Cette pratique est donc à double tranchant pour la relation médecin/malade puisque l'explication par l'image permet une meilleure adhésion à l'observance thérapeutique.

## V. Conclusion

### A. Imaginer les intérêts

#### 1. Enjeu de santé publique

Selon les prévisions de l'Ordre National des Médecins, la diminution d'effectif de médecins généralistes en activité régulière sur le territoire national va se poursuivre, entre 2020 et 2025 l'effectif passant de 86 102 à 81 925 environ (52). Le nombre de spécialistes libéraux en formation continue d'augmenter lentement au niveau national mais le nombre de spécialistes libéraux en activité pour 100 000 habitants stagne voire même diminue légèrement, notamment en raison de la disponibilité horaire de ces spécialistes ainsi que d'une féminisation de la médecine.

Plusieurs travaux montrent une optimisation du système de soins, notamment par les aspects suivants :

- Diminution du temps d'errance diagnostique :

En 2006, une étude hollandaise (53) avait pour but d'étudier l'impact d'une échographie du haut abdomen dans la prise en charge du patient. Elle étudiait la patientèle de 76 médecins généralistes qui avaient adressé dans 3 hôpitaux pour la réalisation d'une échographie abdominale. Sur les 395 patients inclus, 29% présentait une anomalie (principalement lithiase biliaire). La prise en charge a été changée dans 64% des cas avec pour 30% une diminution du nombre d'avis spécialisés et pour 43% des patients une réassurance. En France, une étude menée en 2015 par le Docteur RENAUDIN (33) se basait sur 509 échographies réalisées par 10 médecins généralistes et a permis de montrer que 84,5% de ces examens ont changé la prise en charge du patient, soit en évitant un passage aux urgences, soit en instaurant ou modifiant un traitement, soit encore en évitant des examens complémentaires. Une autre étude présentée en 2020 par le Docteur LHOTELLIER (54) allait dans le même sens avec une prise

en charge modifiée pour 50% des 68 patients présentant une douleur abdominale ayant pu bénéficier d'une échographie par leur médecin généraliste au cabinet.

- Cout global de prise en charge diminué :

Une étude écossaise par l'université d'Aberdeen (55) auprès de 131 patients, a montré une diminution du cout global du parcours du soin d'un patient réalisant une échographie en cabinet par son médecin généraliste plutôt qu'une échographie en service hospitalier d'urgences. Cette étude mettait également en lumière que la majorité des patients était prête à attendre jusqu'à 5 jours pour bénéficier de l'échographie en cabinet plutôt que d'aller aux urgences.

Un panorama en 2018 établi par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) montre une augmentation constante du nombre de passage aux urgences depuis 1996 en moyenne de 3,5 % par an. Le nombre de passage en 2016 s'élevait à 21 millions pour 719 structures (combinant les urgences pédiatriques et adultes) (56). On peut estimer environ à 29 000 passages par an dans une structure, mais ce chiffre occulte de grandes disparités territoriales. L'année 2020 a été exceptionnelle en raison du contexte sanitaire et ne peut être prise en compte.

D'autre part, la dette de la sécurité sociale était en diminution depuis 2010 jusqu'en 2018 tout en restant à des montants élevés. La pandémie COVID 19 a, sauf surprise, achevé ces efforts. On s'apprête à calculer une dette colossale avec un bon de 193,1 à 287,1 milliards d'euros (soit 94 milliards d'euros) au cours de l'année 2020, pour ce qui est de la dette des administrations de sécurité sociale uniquement (57).

Devant ces chiffres, l'augmentation de la demande en soins et la diminution de la démographie médicale, si l'effcience du médecin généraliste de par sa pratique de l'échographie clinique peut contribuer, même modestement, à limiter son aggravation, il s'agit de toute évidence d'un point très positif.

## **2. La télémédecine / EHPAD**

La télémédecine est définie par la Haute Autorité de Santé comme une « *forme de pratique médicale à distance fondée sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Elle a pour objectif d'améliorer l'accessibilité à l'offre de soins (notamment dans les territoires fragiles) et la qualité de vie des patients en permettant une prise en charge et un suivi sur leur lieu de résidence. Cinq catégories d'actes font partie de la télémédecine : la téléconsultation, la téléexpertise, la télésurveillance, la téléassistance et la régulation médicale.* »

On pourrait imaginer des téléconsultations avec des spécialistes radiologues avec sur place, pour manipulateur, le médecin généraliste. Cela pourrait s'avérer utile au moins au début de sa pratique pour favoriser l'assurance et les compétences du généraliste.

La pratique de la télé échographie ou de l'échoscopie en visite permettrait un confort supplémentaire pour les patients âgés difficilement mobilisables en limitant les transports pour des examens complémentaires.

Il est à noter plusieurs expérimentations dont la première mondiale s'est faite en Corrèze. En France, le Docteur Guy Benoît en est un des principaux précurseurs. Il réalise du Var des télé-échographies sur des patients de Belle-île-en-mer (1200 patients de 2016 à 2017). Une expérimentation en 2019 de télé-échographie au CHU de Tours par une machine robotisée « Melody » mais nécessitant la présence d'un personnel de santé (manipulateur radio ou autre) (58) montrait un bénéfice dans la gestion du parcours de soins pour des hôpitaux périphériques en manque de radiologue.

## **3. Prévenir le burn out**

L'épuisement professionnel (ou burnout) est un syndrome psychologique se produisant en réponse à des facteurs de stress interpersonnels dans le travail et associant trois dimensions :

- Un épuisement émotionnel (vidé nerveusement, intense fatigue psychologique)
  - Une dépersonnalisation (manque d'empathie envers son patient, détaché)
  - Un accomplissement personnel réduit (sentiment d'échec et de déclin des compétences)
- (59)

Une étude de 2007 (60) a identifié une de ces trois dimensions chez plus de 53 % des médecins généralistes libéraux interrogés, ce qui correspond à la moyenne des résultats d'autres études sur le même sujet.

Un travail de thèse en 2016 sur les intérêts de la pratique de l'échographie en soins primaires par le médecin généraliste en France (34) rapporte un enrichissement personnel, un épanouissement intellectuel et une nette valorisation de sa pratique en médecine générale liée à la pratique de l'échographie clinique.

On peut donc penser que « casser la routine » ou diminuer la prévalence de l'incertitude diagnostique, source de stress sont des avantages non négligeables de l'échographie en cabinet de médecine générale pour prévenir l'épuisement professionnel.

#### **4. En temps de COVID 19**

Des travaux récents ont montré un intérêt significatif de l'échographie dans l'évaluation de la gravité d'un patient COVID (61) également possible en cabinet de médecine générale avec une fiabilité bien supérieure à l'auscultation pulmonaire ou à la radiographie thoracique (62). En effet, après des formations adaptées, la sensibilité de l'échographie pour diagnostiquer un syndrome interstitiel, une pneumopathie ou un épanchement pleural est nettement supérieure à la radiographie et sans décalage « écho-clinique ».

#### **B. Suggestions pour lever les obstacles**

Une thèse de 2020 (36) traitait de la représentation des médecins généralistes libéraux des Hauts de France sur la pratique de l'échographie au cabinet. Elle se basait sur des entretiens

individuels semi dirigés auprès de 11 médecins. Il y est rapporté que la pratique serait davantage attrayante dans les cabinets de groupe avec un partage des compétences et des charges entre confrères.

Rassurer les acteurs du secteur secondaire : dans plusieurs travaux de thèse auprès de médecins généralistes réalisés cette dernière décennie (23), (32), (37), (33), (34), (36), (41) il est à chaque fois mentionné par les médecins généralistes que la pratique de l'échoscopie ne se substituerait pas à la nécessité du radiologue ni aux avis spécialisés d'organe. Ils décrivent systématiquement cette pratique comme du « débrouillage ».

Changer les habitudes / formation initiale : plus on avance dans sa carrière, plus il est difficile de changer ses habitudes. Le réseau professionnel de confrères est déjà constitué, vos patients ont intégré votre pratique. Retourner « sur les bancs de l'école » nécessite un effort considérable tant sur le plan logistique, intellectuel que familial. C'est pourquoi il faudrait encourager la formation à l'échographie clinique dès l'internat de médecine générale, l'intégrer au cursus des études sans examen probatoire d'entrée mais sous forme de module de cours optionnels, courts, adaptés à la pratique. La formation serait universitaire et ne serait plus laissée aux laboratoires, ce qui pourrait être rassurant pour le patient et nos confrères. Cette faisabilité a déjà donné lieu à des études notamment britanniques.

Cotation CCAM avec accord national : Pour en finir avec le doute sur l'accord de remboursement et pour majorer la rentabilité financière de cette pratique, il faudrait que l'assurance maladie approuve et encourage en remboursant systématiquement une cotation dédiée aux médecins généralistes pour la pratique de l'échographie clinique. Il ne faudrait plus que ce soit apprécié par les branches locales de la caisse primaire d'assurance maladie. Idéalement sous forme d'un acte indépendant cumulable à la consultation au même titre que l'EKG.

Enfin, il serait intéressant d'étudier l'adhésion de médecins généralistes non convaincus par l'échographie après formation standardisée ou encore d'étudier les images échographiques pulmonaires réalisées en cabinet dans le cadre d'une infection à COVID 19 en fonction du degré de sévérité clinique et mesurer dans quelle mesure ces dernières changent ou non la prise en charge.

## VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Les soins de santé primaires [Internet]. [cité 22 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care>
2. Allen et Heyrman - et une description des compétences fondamentales d.pdf [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.woncaeurope.org/file/afaa93f5-dc46-4b0e-8546-71ebf368f41c/WONCA%20definition%20French%20version.pdf>
3. Full Text PDF [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.cairn.info/load\\_pdf.php?ID\\_ARTICLE=CPC\\_028\\_0121&download=1](https://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=CPC_028_0121&download=1)
4. medTandem [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <http://www.medtandem.com>
5. Henrard G, Froidcoeur X, Schoffeniels C, Gensburger M, Joly L, Dumont V. L'ÉCHOGRAPHIE EN SITUATION DE SOIN : STÉTHOSCOPE DU FUTUR POUR LE MÉDECIN GÉNÉRALISTE ? Rev Med Liege. :6.
6. codedeont.pdf [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf>
7. Décision du 11 mars 2005 de l'Union nationale des caisses d'assurance maladie relative à la liste des actes et prestations pris en charge ou remboursés par l'assurance maladie.
8. Ondes sonores et ultrasonores [Internet]. MAXICOURS. [cité 22 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.maxicours.com/se/cours/ondes-sonores-et-ultrasonores/>
9. www.unitheque.com. Echographie en médecine générale [Internet]. Unithèque. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.unitheque.com/echographie-medecine-generale/sauramps-medical/Livre/125777>
10. Ultrasons [Internet]. Diagnostic d'une déchirure musculaire. 2012 [cité 22 mai 2021]. Disponible sur: <https://montpe2011.wordpress.com/ultrasonores/>
11. CBSV: Activité 1 : Principe de fonctionnement de l'échographie [Internet]. [cité 22 mai 2021]. Disponible sur: <https://spcl.ac-montpellier.fr/moodle>
12. RA19\_lycee\_T\_STI2D\_PHYCHI-MATH\_1\_Mini-projet\_ondes-ultrasonores-echographie\_1187378.pdf [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/STI2D/37/8/RA19\\_lycee\\_T\\_STI2D\\_PHYCHI-MATH\\_1\\_Mini-projet\\_ondes-ultrasonores-echographie\\_1187378.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/STI2D/37/8/RA19_lycee_T_STI2D_PHYCHI-MATH_1_Mini-projet_ondes-ultrasonores-echographie_1187378.pdf)
13. RA19\_lycee\_T\_STI2D\_PHYCHI-MATH\_1\_Mini-projet\_ondes-ultrasonores-echographie\_1187378.pdf [Internet]. [cité 22 mai 2021]. Disponible sur: [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/STI2D/37/8/RA19\\_lycee\\_T\\_STI2D\\_PHYCHI-MATH\\_1\\_Mini-projet\\_ondes-ultrasonores-echographie\\_1187378.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/STI2D/37/8/RA19_lycee_T_STI2D_PHYCHI-MATH_1_Mini-projet_ondes-ultrasonores-echographie_1187378.pdf)
14. Grataloup-Oriez C, Charpentier A. Principes et techniques de l'échographie-doppler. :10.
15. 2015tc-Criteres\_de\_choix\_d\_un\_echographe.pdf [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: [http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/wp-content/uploads/2015/11/2015tc-Criteres\\_de\\_choix\\_d\\_un\\_echographe.pdf](http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/wp-content/uploads/2015/11/2015tc-Criteres_de_choix_d_un_echographe.pdf)
16. Bourrier - Criteres de qualité d'un échographe.pdf [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: [http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/wp-content/uploads/2015/11/2015tc-Criteres\\_de\\_qualite\\_d\\_un\\_echographe.pdf](http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/wp-content/uploads/2015/11/2015tc-Criteres_de_qualite_d_un_echographe.pdf)

17. FICHE QUESTION [Internet]. [cité 23 avr 2021]. Disponible sur: <https://questions.assemblee-nationale.fr/q13/13-22351qe.htm>
18. Kobal SL, Trento L, Baharami S, Tolstrup K, Naqvi TZ, Cercek B, et al. Comparison of Effectiveness of Hand-Carried Ultrasound to Bedside Cardiovascular Physical Examination. *Am J Cardiol.* 1 oct 2005;96(7):1002-6.
19. Bornemann P, Johnson J, Tiglao S, Moghul A, Swain S, Bornemann G, et al. Assessment of Primary Care Physicians' Use of a Pocket Ultrasound Device™ to Measure Left Ventricular Mass in Patients with Hypertension. *J Am Board Fam Med.* 1 nov 2015;28(6):706-12.
20. Suramo I, Merikanto J, Päivänsalo M, Reinikainen H, Rissanen T, Takalo R. General practitioner's skills to perform limited goal-oriented abdominal US examinations after one month of intensive training. *Eur J Ultrasound.* 1 oct 2002;15(3):133-8.
21. López Zúñiga MÁ, Vallejo Palomino T, Martín Toro MA, Castillo Fernández AM, Gerez Neira D, Vílchez Parras AM, et al. Diagnostic Capacity of Pocket-Sized Ultrasound Devices at Point of Care by a Non-radiologist Resident in Patients with Suspected Abdominal Pathology. *Ultrasound Med Biol.* 1 févr 2020;46(2):263-8.
22. Lindgaard K, Riisgaard L. « Validation of ultrasound examinations performed by general practitioners ». *Scand J Prim Health Care.* sept 2017;35(3):256-61.
23. Lemanissier Marie. Validation d'une première liste d'indications d'échographies réalisables par le médecin généraliste: l'échographe, deuxième stéthoscope du médecin généraliste? / Marie Lemanissier ; directeur de thèse, Dr. Charles Hambourg. [S.l.]: sn; 2013.
24. Løkkegaard T, Todsén T, Nayahangan LJ, Andersen CA, Jensen MB, Konge L. Point-of-care ultrasound for general practitioners: a systematic needs assessment. *Scand J Prim Health Care.* 2 janv 2020;38(1):3-11.
25. Reprint290D\_POCUS.pdf [Internet]. [cité 23 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.aafp.org/dam/AAFP/documents/medical\\_education\\_residency/program\\_directors/Reprint290D\\_POCUS.pdf](https://www.aafp.org/dam/AAFP/documents/medical_education_residency/program_directors/Reprint290D_POCUS.pdf)
26. Snapshot [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.medtandem.com/fr/equipement/prerogative-echo-generalistes>
27. Chapitre 1er : Exercice illégal. (Articles L4161-1 à L4161-6) - Légifrance [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006171288?init=true&page=1&query=Article+L4161-1+-+Code+de+la+sant%C3%A9+publique&searchField=ALL&tab\\_selection=all&anchor=LEGIARTI000038886735#LEGIARTI000038886735](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006171288?init=true&page=1&query=Article+L4161-1+-+Code+de+la+sant%C3%A9+publique&searchField=ALL&tab_selection=all&anchor=LEGIARTI000038886735#LEGIARTI000038886735)
28. CCAM en ligne - Consultation par chapitre [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/consultation-par-chapitre.php>
29. ameli.fr - Actes techniques de la CCAM [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/actes-techniques-de-la-ccam.php>
30. Mengel-Jørgensen T, Jensen MB. Variation in the use of point-of-care ultrasound in general practice in various European countries. Results of a survey among experts. *Eur J Gen Pract.* déc 2016;22(4):274-7.
31. Pla M, Seyler L. Pratique de l'échographie dans l'exercice de la médecine générale en cabinet : perceptions des praticiens [Internet]. undefined. 2016 [cité 5 nov 2020]. Disponible sur: </paper/Pratique-de-l%27C3%A9chographie-dans-l%27exercice-de-la-en-Pla-Seyler/d8db2f0919d8da83b3cbef0e12c3cd3873e5b255>

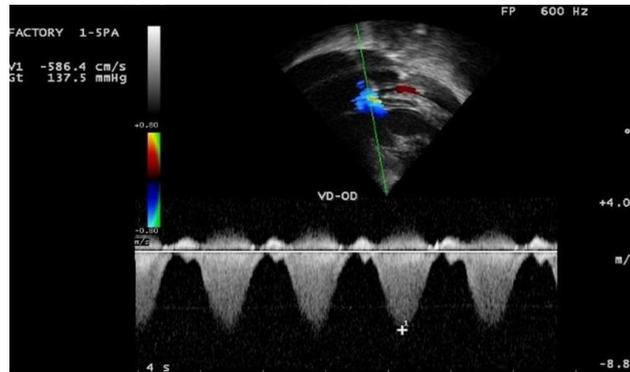
32. Attentes des médecins généralistes installés d'un médecin généraliste pratiquant l'échographie : enquête qualitative auprès de 19 médecins du Poitou-Charentes en 2013. 2013.
33. Renaudin C. Intérêt de l'échographie dans la prise en charge des patients au cours de la consultation de médecine générale. 23 nov 2015;48.
34. Salles Marie. Intérêt de la pratique de l'échographie en soins primaires par le médecin généraliste en France (hors échographie fœtale) / Marie Salles ; directeur de thèse, Pr Marc Vidal. [Lieu de publication inconnu]: éditeur inconnu; 2016.
35. Vincent Jocelyn. Apports de la pratique de l'échographie par le médecin généraliste en Bourgogne: étude rétrospective à propos de 471 cas / Jocelyn Vincent ; sous la direction de Michel Quesada. Thèse d'exercice Médecine Dijon 2017; 2017.
36. Bernstein PM. Représentations des médecins généralistes libéraux des Hauts-de-France sur la pratique de l'échographie au cabinet. 2020;82.
37. Lemoine M, Carbonnel F, Rambaud J. Pratique de l'échographie en médecine générale. Etude descriptive dans une maison de santé rurale dans les Pyrénées-Orientales. 2015.
38. Many E. Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France : enquête descriptive. 25 févr 2016;75.
39. Échographie clinique par le médecin généraliste en soins primaires : état des lieux en Normandie, étude quantitative transversale. 2019.
40. Pratique des médecins généraliste après formation à l'échographie et acquisition d'un échographe à La Réunion. 2019.
41. Khaled SB. L'utilisation de l'échographie en Médecine Générale pour le suivi de maladies chroniques. 28 oct 2019;57.
42. Duval Yannick. Echographie en médecine générale: enquête d'opinion auprès de patients en Languedoc-Roussillon / Dounia Sari-Hassoun ; sous la direction du Docteur Cyril Jaume. [Lieu de publication inconnu]: éditeur inconnu; 2016.
43. Benjamin AB, Francois AFX. ALLARD P. PASCAL YVON. :19.
44. 40b29113-2ae3-4f08-ac24-ae170d42372b.pdf [Internet]. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://pepitedepot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/40b29113-2ae3-4f08-ac24-ae170d42372b>
45. Etat des lieux de la pratique de l'échographie en médecine générale dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur: <http://pepitedepot.univ-lille2.fr/notice/view/UDSL2-workflow-16343>
46. 2019-exercice-groupe.pdf [Internet]. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ars.sante.fr/system/files/2019-05/2019-exercice-groupe.pdf>
47. ameli.fr - Activité et prescriptions [Internet]. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/professionnels-de-sante-liberaux/activite-et-prescriptions/activite-des-medecins.php>
48. Référentiel des bonnes pratiques à l'usage des médecins | Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale (ADERIM) [Internet]. [cité 2 mai 2021]. Disponible sur: <https://gbu.radiologie.fr/home>
49. Obstacles à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet : étude qualitative. 2015.

50. sondagemfrance.pdf [Internet]. [cité 30 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.mgfrance.org/images/sondages/sondagemfrance.pdf>
51. Hoarau F. L'échographie en médecine générale, est-elle utile ? 15 oct 2019;80.
52. cnom\_atlas\_demographie\_medicale\_2020\_tome1.pdf [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/1grhel2/cnom\\_atlas\\_demographie\\_medicale\\_2020\\_tome1.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1grhel2/cnom_atlas_demographie_medicale_2020_tome1.pdf)
53. Speets A, Hoes A, Graaf Y, Kalmijn S, de Wit N, Swijndregt A, et al. Upper abdominal ultrasound in general practice: Indications, diagnostic yield and consequences for patient management. *Fam Pract.* 1 nov 2006;23:507-11.
54. Lhotellier R. Apport de l'échographie en médecine générale dans l'exploration des douleurs abdominales. 18 mai 2020;62.
55. Wordsworth S, Scott A. Ultrasound scanning by general practitioners: Is it worthwhile? *J Public Health Med.* 1 juill 2002;24:88-94.
56. 21 millions de passages aux urgences, hausse quasi permanente depuis 20 ans [Internet]. *Le Quotidien du médecin.* [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/sante-publique/21-millions-de-passages-aux-urgences-hausse-quasi-permanente-depuis-20-ans>
57. À la fin du troisième trimestre 2020, la dette publique s'établit à 2 674,3 Md€ - Informations rapides - 332 | Insee [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4999285>
58. Télémedecine : le CHU de Tours teste la télé-échographie pour optimiser le parcours de soins [Internet]. UGAP.FR. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.ugap.fr/telemedecine-le-chu-de-tours-teste-la-tele-echographie-pour-optimiser-le-parcours-de-soins\\_4518853.html](https://www.ugap.fr/telemedecine-le-chu-de-tours-teste-la-tele-echographie-pour-optimiser-le-parcours-de-soins_4518853.html)
59. Balbay ÖA, Isikhan V, Gulec Balbay E, Annakkaya A, Arbak P. Burnout Status of Health Care Personnel Working in Oncology and their Coping Methods. *HealthMED.* 1 janv 2011;5:730-40.
60. Dusmesnil H, Serre BS, Régi J-C, Leopold Y, Verger P. Épuisement professionnel chez les médecins généralistes de ville : prévalence et déterminants (1). *Santé Publique.* 2009;21:11.
61. Denault AY, Delisle S, Canty D, Royse A, Royse C, Serra XC, et al. A proposed lung ultrasound and phenotypic algorithm for the care of COVID-19 patients with acute respiratory failure. *Can J Anesth Can Anesth.* oct 2020;67(10):1393-404.
62. Gicquel B. L'échographie pulmonaire dans le diagnostic étiologique des dyspnées aiguës du sujet âgé: évaluation d'une formation brève [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Nantes. Unité de Formation et de Recherche de Médecine et des Techniques Médicales; 2016.

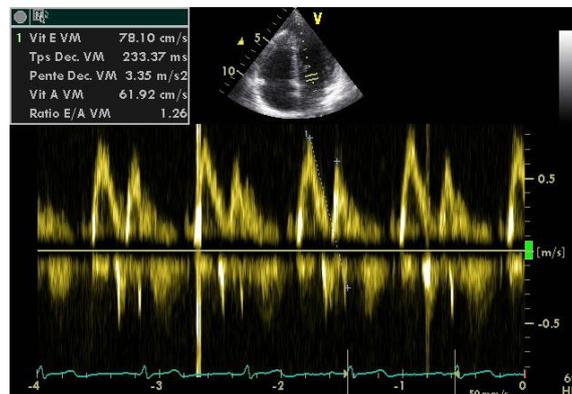
## VII. ANNEXES

- Annexe 1 : les différents modes de doppler

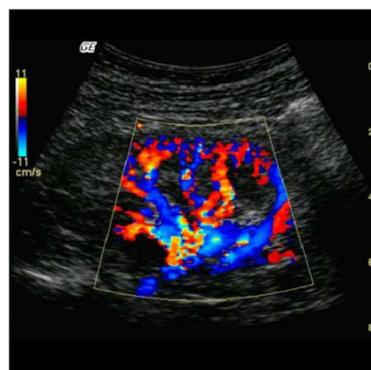
1 - pré-opératoire: Doppler continu sur le flux d'Insuffisance tricuspide (IT, en bleu) de Philippe Mahouna Adjagba



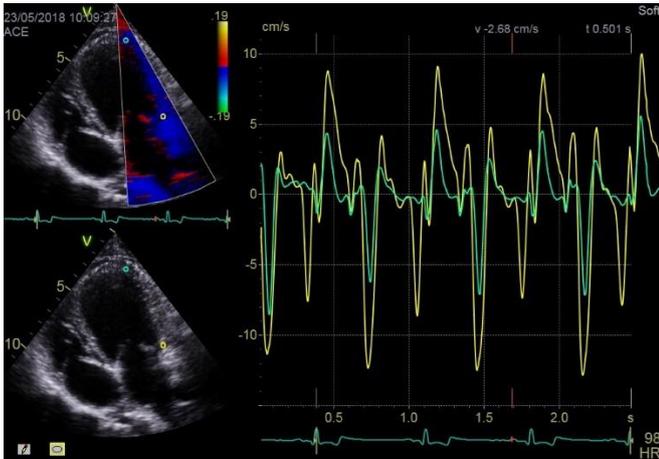
- 2 – Enregistrement du flux transmitral en Doppler pulsé  
(source : <http://www.abcdecho.fr/DopplerPulse.html>)



- 3 – Imagerie Doppler couleur de la distribution spatiale des vitesses superposée à l'image d'un rein de Walid Aoudi



4 – Doppler tissulaire du myocarde (source : <https://advetia.blog/2018/05/14/quest-ce-que-le-doppler-tissulaire/>)



- Annexe 2 : Différents types d'appareils d'échographie

1 – ultraportables

exemple : VscanAir™ de General Electric®, double sondes



Exemple : Lumify™ de Philips®



2 – Portables, exemple : HM70A™ de Samsung®



3 – Statiques, exemple : AplioA550 <sup>TM</sup>de Canon®



- Annexe 3 : Différents types de sondes



(source : <https://ultrasonographie-vasculaire.edu.umontpellier.fr/files/2012/08/MD-Bases-Echographie-DIUE-2014B4.pdf>)

- Annexe 4 : Liste SONOSTETHO 1.0

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

- Annexe 5 :

**Table 4.** Final prioritized list of scanning modalities and procedures which have gained consensus by level of and importance (mean).

		Mean Likert score	SD	Agreement
1.	Bladder volume	4.71	0.46	100.0%
2.	Gall stones	4.71	0.51	97.6%
3.	Living intrauterine pregnancy	4.61	0.77	92.7%
4.	Fetal position	4.54	0.71	92.7%
5.	Localization of intrauterine device	4.51	0.68	95.1%
6.	Free abdominal fluid	4.49	0.75	85.4%
7.	Subcutaneous abscesses	4.49	0.55	97.6%
8.	Hydronephrosis	4.44	0.74	95.1%
9.	Cholecystitis	4.44	0.78	92.7%
10.	Abdominal aortic aneurism	4.41	0.81	85.4%
11.	First trimester bleeding	4.39	0.86	85.4%
12.	Bakers cyst	4.37	0.89	85.4%
13.	Deep venous thrombosis	4.37	0.83	82.9%
14.	Gestational age (CRL measurement)	4.32	1.01	80.5%
15.	Achilles tendinitis and tendon rupture	4.29	0.87	85.4%
16.	Subcutaneous tumors (lipoma, atheroma)	4.27	0.81	82.9%
17.	Localization of foreign body	4.27	0.78	85.4%
18.	Injection shoulder	4.20	0.90	73.2%
19.	Pleural effusion	4.20	0.93	75.6%
20.	Knee joint effusion	4.20	0.84	73.2%
21.	Pericardial effusion	4.10	0.92	78.0%
22.	Subacromial/subdeltoid bursitis	4.00	0.95	75.6%
23.	Biceps tendinitis, tenosynovitis and tendon rupture	4.00	0.97	70.7%
24.	Injection/aspiration, Bakers cyst	3.95	1.02	68.3%
25.	Rotator cuff tendinitis and/or ruptures (partial or full)	3.93	1.01	78.0%
26.	Ultrasound guided abscess drainage	3.90	1.02	73.2%
27.	Varicocele/hydrocele	3.80	1.05	73.2%
28.	Injection/aspiration knee joint	3.73	1.14	68.3%
29.	Elbow joint effusion	3.71	1.05	68.3%
30.	Trochanter bursitis	3.59	1.05	68.3%

- Annexe 6 : Déclaration de conformité auprès de la CNIL



**CNIL**  
COMMISSION NATIONALE  
INFORMATIQUE & LIBERTÉS

Référence CNIL :  
2222070 v 0

**Déclaration de conformité**  
au référentiel de méthodologie de référence MR-004  
reçue le 24 avril 2021

Madame Agnès THIEBAUD  
[REDACTED]

**ORGANISME DÉCLARANT**

Nom : Madame THIEBAUD Agnès Service : [REDACTED] Adresse : [REDACTED] CP : [REDACTED] Ville : [REDACTED]	N° SIREN/SIRET : [REDACTED] Code NAF ou APE : [REDACTED] TÉL : [REDACTED] Fax : [REDACTED]
--	---

Par la présente déclaration, le déclarant atteste de la conformité de son/ses traitement(s) de données à caractère personnel au référentiel mentionné ci-dessus.  
La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier ou par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, la conformité de ce(s) traitement(s).

Fait à Paris, le 26 avril 2021

---

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

3 Place de Fontenay, TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07 - 01 53 73 22 22 - [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr)

Les données personnelles nécessaires à l'accomplissement des missions de la CNIL sont conservées et traitées dans des fichiers destinés à son usage exclusif. Les personnes concernées peuvent exercer leurs droits Informatique et Libertés en s'adressant au délégué à la protection des données de la CNIL via un formulaire en ligne ou par courrier postal.  
Pour en savoir plus : <https://www.cnil.fr/donnees-personnelles>

- Annexe 7 Questionnaire

## Intérêts et limites de l'échoscopie en médecine générale

Merci de prendre quelques minutes pour m'aider dans ce travail de thèse et bonne journée à tous !

L'échoscopie est considérée en médecine comme un complément de l'examen clinique par l'utilisation d'une imagerie en temps réel pour un surcroît de sécurité. Il s'agit d'une pratique non standardisée, d'un "acte de débrouillage".

\*Obligatoire

1. Pratiquez vous l'échoscopie ? \*

*Une seule réponse possible.*

- oui    *Passer à la question 31*
- Non    *Passer à la question 2*

Partie de questionnaire pour les médecins généralistes NE pratiquant PAS l'échoscopie

30 questions très rapides avec beaucoup de oui/non, merci infiniment du temps que vous prendrez pour y répondre

2. 1 - Vous êtes : \*

*Une seule réponse possible.*

- un homme
- Une femme

3. 2 - Vous avez entre : \*

*Plusieurs réponses possibles.*

- 25-35 ans
- 36-45 ans
- 46-55 ans
- 56 - 65 ans
- 66-75 ans
- 76 et plus

4. 3 - Votre environnement de travail est en :

*Une seule réponse possible.*

- en milieu rural
- en milieu urbain
- en milieu semi rural

5. 4 - Vous exercez :

*Plusieurs réponses possibles.*

- en cabinet de groupe (médical uniquement)
- en maison pluridisciplinaire
- seul

Autre :  \_\_\_\_\_

6. 5 - Exercez-vous une spécialité médicale ou paramédicale en plus de la médecine générale ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- non
- ostéopathie
- homeopathie, mesothérapie
- nutrition
- médecine du sport
- gynécologie renforcée (IVG...)
- médecin expert (travail, préfecture...)
- allergologie
- dermatologie
- médecine d'urgence

Autre :  \_\_\_\_\_

7. 7 - Pensez-vous que l'échographie soit une pratique d'avenir en médecine générale ?

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non
- ne se prononce pas

8. 8 - Vous a-t-on déjà proposé une formation en échoscopie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non

9. 9 - Vous même, seriez vous intéressé par une formation en échoscopie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non  
 ne se prononce pas

10. 10 - Quelles sont pour vous les freins à la formation en échoscopie ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- aucun intérêt dans ma pratique  
 fin de carrière de médicale  
 manque de temps  
 financier

Autre :  \_\_\_\_\_

11. 11 - Quelles sont pour vous les freins à la pratique de l'échoscopie ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- fin de carrière  
 pas d'intérêt dans ma pratique  
 pas assez de temps disponible en cabinet  
 Coûts logistiques trop importants (achats ou location du matériel, l'assurance...)  
 Cotation CCAM pas assez rentable (ZZQM004 échographie transcutanée au lit du malade : 37,80 euros, ZZQM001 échographie doppler transcutanée au lit du malade : 69,93 euros)  
 Pourrait être source de problèmes relationnels avec tierce personne  
 obligation de rédiger un compte rendu

Autre :  \_\_\_\_\_

12. 12 - Pensez vous que la pratique de l'échoscopie par les généralistes puisse être source de problème relationnel avec une tierce personne/instance ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 non

13. 13 - Si oui à la question précédente, avec qui ? (si non à la question précédente, passer à la question suivante) (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- radiologue local  
 assurance maladie  
 patient  
 confrère généraliste  
 hôpital local

Autre :  .....

14. 14 - Adresseriez-vous un de vos patients avec des constantes vitales stables devant une hypothèse d'urgence médico chirurgicale à un confrère généraliste pratiquant l'échoscopie POSSEDANT le Diplôme Universitaire d'échographie si cela réduisait le temps du bilan paraclinique et du doute diagnostique ?

*Une seule réponse possible.*

- jamais  
 parfois  
 souvent  
 systématiquement

15. 15 - si non à la question précédente, pourquoi ? (plusieurs réponses possibles)

*Une seule réponse possible.*

- par soucis d'image auprès de mon patient / concurrence professionnelle  
 ce n'est pas le parcours de soin le plus adapté  
 Autre : .....

16. 16 - Adresseriez-vous un de vos patients avec des constantes vitales stables devant une hypothèse d'urgence médico chirurgicale pour confirmation à un confrère généraliste pratiquant l'échoscopie NE POSSEDANT PAS le Diplôme Universitaire d'échographie mais ayant bénéficié d'une autre formation si cela réduisait le temps du bilan paraclinique et du doute diagnostique?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

17. 17 - si non à la question précédente, pourquoi ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- par soucis d'image auprès de mon patient / concurrence professionnelle  
 ce n'est pas le parcours de soin le plus adapté  
 je douterai des compétences du confrère en raison de sa formation

Autre :  \_\_\_\_\_

18. 18 - Vous arrive t-il de prendre le téléphone pour demander une échographie en urgence avec un confrère radiologue ?

*Une seule réponse possible.*

- jamais  
 rarement  
 parfois  
 régulièrement

19. 19 - Avez-vous une idée du prix d'une assurance professionnelle pour pouvoir exercer l'échoscopie (hors échoscopie obstétricale) en cabinet ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

20. 20 - Trouvez vous qu'une majoration de la responsabilité civile professionnelle avec protection juridique pour la pratique de l'échoscopie entre 15 et 30 euros par mois soit excessive et constitue un frein à sa pratique ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

21. 21 - Savez vous qu'il existe des formations courtes de quelques jours pour les médecins généralistes d'initiation à la pratique de l'échoscopie accessible à un financement DPC et permettant ainsi son exercice en cabinet ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

22. 22 - Cela vous motive t-il pour vous former en echoscopie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non  
 ne se prononce pas

23. 23 - Trouvez vous que l'achat d'un echographe portable (de 850 à 3000 euros pour les premiers prix et jusqu'à 10 000 euros pour les plus performants) avec des sondes (de 1300 à 1600 euros la sonde) soit un investissement financier conséquent ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

24. 24 - Cela vous freinerait - il pour sa pratique ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

25. 25 - Trouvez vous que la location d'un échographe avec sondes entre 110 et 300 euros par mois soit un cout financier conséquent ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

26. 26 - cela vous freinerait il pour sa pratique ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non  
 moins que l'achat

27. 27 - la rédaction d'un compte rendu pourrait-il être un frein à la pratique de l'échographie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

28. 28 - savez vous que la rédaction d'un compte rendu n'est pas obligatoire dans le cadre de l'échoscopie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

29. 29 - cela est-il un argument motivant pour vous ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 non car déjà intéressé par echoscopie  
 non pas d'intérêt pour l'échoscopie de toute façon

30. 30 - Et enfin quels pourraient être selon vous les avantages de l'échoscopie ? (Plusieurs réponses possible)

*Plusieurs réponses possibles.*

- aucun  
 financier  
 rapidité de diagnostic  
 relation avec le patient  
 meilleure prise en charge du patient  
 minimiser l'impact de la désertification médicale  
 valorisation et diversification de mon activité de médecin généraliste  
Autre :  \_\_\_\_\_

Merci beaucoup de votre attention et d'avoir pris de votre temps pour répondre à ces quelques questions.

Partie de questionnaire pour les médecins généralistes PRATIQUANT l'échoscopie

27 questions très rapides

31. 1 - Vous êtes : \*

*Une seule réponse possible.*

- un homme  
 Une femme

32. 2 - Vous avez entre : \*

*Plusieurs réponses possibles.*

- 25-35 ans  
 36-45 ans  
 46-55 ans  
 56 - 65 ans  
 66-75 ans  
 76 ans et plus

33. 3 - Votre environnement de travail est en :

*Une seule réponse possible.*

- en milieu rural  
 en milieu urbain  
 en milieu semi rural

34. 4 - Vous exercez :

*Plusieurs réponses possibles.*

- en cabinet de groupe (médical uniquement)  
 en maison pluridisciplinaire  
 seul

Autre :  \_\_\_\_\_

35. 5 - Exercez-vous une spécialité médicale ou paramédicale en plus de la médecine générale? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- non
- ostéopathie
- homeopathie, mesothérapie
- nutrition
- médecine du sport
- gynécologie renforcée (IVG...)
- médecin expert (travail, préfecture...)
- allergologie
- dermatologie
- médecine d'urgence

Autre :  \_\_\_\_\_

36. 6 - Comment vous est venu l'idée de pratiquer l'échoscopie ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- un confrère
- un stage
- la désertification médicale / le fait d'être isolé géographiquement
- l'envie de se diversifier
- la conviction d'un service rendu supplémentaire au patient
- la rentabilité financière

Autre :  \_\_\_\_\_

37. 7 - de quelle formation avez vous bénéficié ?

*Plusieurs réponses possibles.*

- DU ou DIU d'échographie
- CFFE (centre francophone de formation en échographie)
- formation dans le cadre d'une DPC (développement professionnel continu)
- formation étrangère
- autodidacte, je me suis formé moi même
- un confrère m'a formé / collégialité

Autre :  \_\_\_\_\_

38. 8 - Quels sont pour vous les avantages de l'échoscopie ? (Plusieurs réponses possible)

*Plusieurs réponses possibles.*

- financier
- rapidité de diagnostic
- relation avec le patient
- meilleure prise en charge du patient
- minimiser l'impact de la désertification médicale
- valorisation et diversification de mon activité de médecin généraliste

Autre :  \_\_\_\_\_

39. 9 - Avez vous rencontré des freins à la pratique de l'échographie/échoscopie ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- non, aucun
- logistique en terme de temps et d'organisation du cabinet
- logistique en terme financier (couts et investissements importants)
- relationnels avec un tiers (instance ou personne physique)

Autre :  \_\_\_\_\_

40. 10 - Si DU ou DIU, pratiquez vous l'échoscopie : (si autre formation, passer à la question suivante)

*Une seule réponse possible.*

- quotidiennement
- de façon pluri hebdomadaire
- quelques fois par mois
- rarement
- jamais

41. 11 - Si autre formation que le DU/DIU, pratiquez vous l'échoscopie : (si répondu à la question précédente, ne pas répondre et passer à la question suivante)

*Une seule réponse possible.*

- quotidiennement
- de façon pluri hebdomadaire
- quelques fois par mois
- rarement
- jamais

42. 12 - Côté vous ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- ZZQM001 (69,93 euros, échographie-doppler transcutanée au lit du malade)
- ZZQM004 (37,80 euros, échographie transcutanée au lit du malade)
- cotations CCAM spécifique à l'organe étudié
- une consultation classique (25 euros)

Autre :  \_\_\_\_\_

43. 13 - Êtes vous satisfait de la rémunération que cela vous apporte ?

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non

44. 14 - Avez-vous rencontré des difficultés pour le remboursement de ces actes par l'assurance maladie

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non

45. 15 - Quel budget mensuel environ représente votre investissement dans l'échoscopie ? (achat, location, assurance, fournitures...)

*Une seule réponse possible.*

- aucun
- 0-100 euros
- 101-200 euros
- 201-300 euros
- 301-400 euros
- 401-500 euros
- > 500 euros

46. 17 - Avez-vous rencontré des difficultés relationnelles avec des confrères généralistes, radiologues ou autre spécialité en rapport avec la pratique de l'échoscopie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non

47. 18 - Si oui à la question précédente, avec qui ? (plusieurs réponses possibles)

*Plusieurs réponses possibles.*

- radiologue local
- assurance maladie
- patient
- confrère généraliste
- hôpital local

Autre :  \_\_\_\_\_

48. 19 - sur quels organes pratiquez vous l'echoscopie (plusieurs réponses possibles) ?

*Plusieurs réponses possibles.*

- thyroïde
- appareil urinaire
- appareil gynécologique (hors obstétrique)
- obstétricale
- musculo squelettique
- cardiaque
- pleuro pulmonaire
- appareil digestif
- vasculaire

Autre :  \_\_\_\_\_

49. 20 - diriez vous que l'echoscopie est :

*Une seule réponse possible.*

- devenue indispensable dans votre pratique
- un confort mais non indispensable
- anecdotique

50. 21 - pensez vous que l'echoscopie soit une des pratiques futures en médecine générale :

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non

51. 22 - face à une urgence médico chirurgicale en cabinet, la réalisation d'une échoscopie par vos soins vous permet-elle une prise en charge plus rapide :

*Une seule réponse possible.*

- oui, systématiquement  
 souvent  
 parfois  
 jamais

52. 23 - pour une pathologie musculo squelettique nécessitant un avis spécialisé, quelle est votre type de prise en charge ?

*Une seule réponse possible.*

- échoscopie par mes soins puis spécialiste  
 échoscopie par mes soins puis examens complémentaires (IRM, arthroscanner...) puis spécialiste  
 examens complémentaires (échographie par radiologue, IRM, arthroscanner) puis spécialiste  
 Autre : \_\_\_\_\_

53. 24 - pratiquez vous les infiltrations péri articulaires et intra articulaires sous échoscopie ?

*Une seule réponse possible.*

- oui  
 Non

54. 25 - pour une pathologie hépato biliaire ou de l'appareil urinaire nécessitant une prise en charge rapide, quelle est votre type de prise en charge ?

*Une seule réponse possible.*

- échoscopie par mes soins puis adressé au secteur secondaire  
 échoscopie par mes soins puis examens complémentaires (biologie, imagerie) puis secteur secondaire  
 examens complémentaires puis secteur secondaire  
 secteur secondaire directement  
 Autre : \_\_\_\_\_

55. 27 - devant une suspicion de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs, quelle est votre type de prise en charge ?

*Une seule réponse possible.*

- échodoppler par mes soins puis traitement si nécessaire
- échodoppler par mes soins puis secteur secondaire (spécialiste, hopital...)
- adressé au secteur secondaire
- Autre : \_\_\_\_\_

56. 27 - avez vous déjà eu des erreurs diagnostiques à l'echoscopie :

*Une seule réponse possible.*

- souvent
- parfois
- rarement
- jamais

Merci infiniment du temps que vous avez pris pour répondre à ces quelques questions et bonne journée à vous !

Google

## RESUME

**AUTEUR : Nom :** Thiebaud

**Prénom :** Agnès

**Date de soutenance :** 08 juillet 2021

**Titre de la thèse :** Facteurs limitant la pratique de l'échoscopie en cabinet de médecine générale parmi les maîtres de stages universitaires du Nord et du Pas de Calais

**Thèse - Médecine - Lille « 2021 »**

**Cadre de classement :** DES de Médecine Générale

**Mots-clés :** échographie, échoscopie, médecine générale, médecin généraliste

**Résumé :** Facteurs limitant la pratique de l'échoscopie en cabinet de médecine générale parmi les maîtres de stages universitaires du Nord et du Pas de Calais

**Contexte** De plus en plus de spécialités médicales s'emparent de l'échographie dans leur pratique quotidienne (cardiologie, rhumatologie, urgences...) et cette technologie tend à se démocratiser sur le plan financier. Devant la facilité d'utilisation et le bénéfice certain que cela peut apporter au patient et au praticien en cas d'incertitude diagnostique, nous avons voulu déterminer les principaux freins à la diffusion de ce mode d'exercice en médecine générale.

**Méthode :** Etude observationnelle transversale quantitative multicentrique élaborée à partir d'un questionnaire diffusé par courriel auprès des médecins généralistes maîtres de stage universitaire Etat de Lille du Nord et du Pas de Calais.

**Résultats :** Sur les 257 mails envoyés, 58 réponses ont été recueillies. Parmi les 53 médecins généralistes répondants et ne pratiquant pas l'échographie, le premier frein identifié est l'absence de conviction en l'avenir de l'échographie en médecine générale puisque seulement un tiers y adhère et plus de la moitié n'est pas intéressée par une formation. D'autre part la défiance en la fiabilité de l'opérateur est nette puisque plus de 80% des interrogés n'adresseraient pas leur patient à un confrère généraliste échographiste sans diplôme universitaire. La charge financière et le manque de temps reviennent également comme nettement dissuasifs à 62 et 88% des praticiens interrogés.

**Conclusion :** Les principaux leviers à mettre en place sont la création d'une formation unique et standardisée reconnue par le monde universitaire, adaptée en termes de temps et de contenu théorique à la médecine générale libérale, parler de cette pratique dès le début du troisième cycle des études médicales pour en favoriser l'adhésion et créer une cotation CCAM dédiée à une pratique en cabinet.

### **Composition du Jury :**

**Président :** Monsieur le Professeur Olivier ERNST

**Assesseurs :** Monsieur le Professeur Eric WIEL

Monsieur le Docteur Denis DELEPLANQUE, Professeur associé

**Directeur de thèse :** Monsieur le Docteur Samuel OLIVIER