



HAL
open science

Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France : enquête descriptive

Elsa Many

► **To cite this version:**

Elsa Many. Utilisation de l'échographie par les médecins généralistes en France : enquête descriptive. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01290870

HAL Id: dumas-01290870

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01290870v1>

Submitted on 18 Mar 2016

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

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

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le
25 février 2016

Par **Elsa Many**
née le 3 janvier 1986 à Enghien-les-Bains (95)

**UTILISATION DE L'ECHOGRAPHIE PAR LES MEDECINS
GENERALISTES EN FRANCE :
ENQUETE DESCRIPTIVE**

Directeur de thèse

Monsieur le Professeur Pierre Girier

Rapporteur de thèse

Monsieur le Professeur William Durieux

Jury

Président

Monsieur le Professeur Bernard Gay

Membres

Monsieur le Professeur William Durieux
Monsieur le Professeur Nicolas Grenier
Madame le Professeur Sylvie Erpeldinger

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Pierre Girier, directeur de thèse.

Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse. Merci pour votre aide, pour la pertinence de vos remarques et la justesse de vos corrections. Veuillez recevoir mes sincères remerciements et toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Bernard Gay, président de thèse.

Merci de l'intérêt que vous avez immédiatement porté au sujet. Merci me faire l'honneur de présider ce jury. Veuillez trouver l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur William Durieux, rapporteur de thèse.

Merci d'avoir accepté d'être le rapporteur de cette thèse. Merci pour l'intérêt que vous avez manifesté pour mon travail. Soyez assurés de ma respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur Nicolas Grenier, membre du jury.

Merci de me faire l'honneur d'accepter de juger ce travail. Veuillez recevoir le témoignage de ma gratitude et de ma considération.

A Monsieur le Professeur Christian Dupraz, membre du jury.

Merci d'avoir accepté de faire parti de mon jury de thèse. Veuillez recevoir le témoignage de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Madame le Professeur Sylvie Erpeldinger, membre du jury.

Merci d'avoir accepté de siéger à mon jury. Soyez assurés de ma respectueuse gratitude et de mon profond respect.

A mes maîtres de stages qui m'ont accompagnée tout au long de mon internat. Merci pour tout ce qu'ils m'ont appris et transmis.

A l'Union Régionale des Professionnels de la Santé Médecins libéraux de Rhône-Alpes, au Conseil Départemental de l'Ordre des médecins de l'Ardèche, au Dr Bousquet, au Syndicat National des Jeunes Médecins Généralistes et à MG France.

Merci d'avoir diffusé mon questionnaire. Merci pour votre soutien auprès des étudiants et doctorants en médecine.

Merci aux médecins généralistes ayant pris le temps de répondre à mon questionnaire.

Merci au département de biostatistiques des Hospices Civils de Lyon et particulièrement au Dr Subtil pour son aide.

A mes parents. Merci de m'avoir soutenue au cours de toutes ces années et de m'avoir permis de faire les études de mon choix. Merci pour les valeurs que vous m'avez transmises. Je vous suis extrêmement reconnaissante.

A Romu, mon mari, mon amour. Merci de m'avoir choisie. Merci pour ton amour, pour ton soutien inconditionnel et ta foi en moi! Merci pour ta relecture. J'apprécie de passer chaque jour à tes côtés. Il nous reste tant de belles choses à vivre ensemble.

A Natty et à Maé. Mes trésors, mes plus belles réussites. Vous remplissez ma vie de bonheur.

A mon frère et à ma soeur, à ma famille, ma belle-famille et mes amis. Merci pour tous ces moments précieux passés et à venir.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

| | |
|---|------------|
| 1. INTRODUCTION..... | p11 |
| 1.1. Problématique..... | p12 |
| 1.2. Hypothèse de recherche..... | p12 |
| 1.3. Question de recherche..... | p12 |
| 1.4. Objectifs de l'étude..... | p13 |
| 1.4.1 Objectif principal..... | p13 |
| 1.4.2 Objectifs secondaires..... | p13 |
| 1.5 L'échographie en France..... | p13 |
| 2. MATERIELS ET METHODES..... | p14 |
| 2.1. Recherche bibliographique..... | p15 |
| 2.2. Type d'étude..... | p15 |
| 2.3. Population étudiée..... | p15 |
| 2.4. Elaboration du questionnaire..... | p16 |
| 2.5. Déroulement de l'enquête..... | p16 |
| 2.5.1 Diffusion du questionnaire..... | p16 |
| 2.5.2 Collecte des résultats..... | p17 |
| 2.5.3 Analyse des résultats..... | p17 |
| 3. RESULTATS..... | p18 |
| 3.1. Nombre de réponses..... | p19 |
| 3.2. Question 1 : Nombre de médecins généralistes utilisant un appareil d'échographie..... | p19 |
| 3.3. Caractéristiques de la population..... | p19 |
| 3.3.1 Questions 2 et 3 : Répartition des médecins en fonction du lieu et du mode d'exercice..... | p19 |
| 3.3.2 Questions 4 -5 et 6 : Répartition des médecins en fonction de la durée d'installation, de l'âge et des autres activités exercées..... | p20 |
| 3.4. Acquisition de l'échographe..... | p21 |
| 3.4.1 Question 7 : Date d'acquisition..... | p21 |
| 3.4.2 Question 8 : Raisons de l'acquisition..... | p22 |
| 3.4.3 Question 12 : Freins à l'acquisition..... | p23 |
| 3.5. Question 10 : La formation..... | p24 |
| 3.6. Utilisation de l'échographe..... | p24 |
| 3.6.1 Question 9 : Taux d'utilisation..... | p24 |
| 3.6.2 Question 11 : Avantages à posséder un échographe en cabinet de médecine générale..... | p25 |
| 3.6.3 Question 13 : Les indications d'utilisation de l'échographe..... | p25 |
| 3.6.4 Question 14 : Plages horaires..... | p29 |
| 3.6.5 Question 15 : La cotation..... | p29 |
| 3.6.6 Question 16 : Amélioration de l'exercice médical..... | p29 |
| 3.7. Question 17 : Remarques..... | p30 |
| 4. DISCUSSION..... | p32 |
| 4.1 Intérêts et limites de l'étude..... | p33 |
| 4.1.1 Intérêts..... | p33 |
| 4.1.2 Limites..... | p33 |

| | |
|--|------------|
| 4.2 Discussion des principaux résultats | p34 |
| 4.2.1 Nombre de médecins généralistes utilisant un échographe..... | p34 |
| 4.2.2 Caractéristiques de la population..... | p35 |
| 4.2.2.1 Age..... | p35 |
| 4.2.2.2 Lieu et mode d'exercice..... | p35 |
| 4.2.3 Acquisition de l'échographe | p36 |
| 4.2.3.1 Date de l'acquisition..... | p36 |
| 4.2.3.2 Raisons de l'acquisition..... | p36 |
| 4.2.3.3 Freins à l'acquisition..... | p37 |
| 4.2.4 Utilisation de l'échographie | p39 |
| 4.2.4.1 Avantages..... | p39 |
| 4.2.4.2 Indications..... | p40 |
| 4.3 Perspectives | p46 |
| 5. CONCLUSION | p49 |
| 6. BIBLIOGRAPHIE | p52 |
| 7. ANNEXES | p58 |
| 8. SERMENT MEDICAL | p71 |
| 9. RESUME ET MOTS-CLES | p75 |

TABLE DES TABLEAUX

| | |
|---|-----|
| <u>Tableau 1</u> : Nombre de médecins généralistes utilisant un appareil d'échographie..... | p19 |
| <u>Tableau 2</u> : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction du lieu et du mode d'exercice..... | p19 |
| <u>Tableau 3</u> : Répartition des médecins n'utilisant pas l'échographie en fonction du lieu d'exercice..... | p20 |
| <u>Tableau 4</u> : Répartition des médecins n'utilisant pas l'échographie en fonction du mode d'exercice..... | p20 |
| <u>Tableau 5</u> : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction de la durée d'installation..... | p20 |
| <u>Tableau 6</u> : Répartition des médecins utilisant l'échographe selon l'âge..... | p21 |
| <u>Tableau 7</u> : Autres activités exercées..... | p21 |
| <u>Tableau 8</u> : Répartition des médecins en fonction de la date d'acquisition de l'échographe..... | p22 |
| <u>Tableau 9</u> : Freins à l'acquisition d'un échographe pour les médecins en possédant un..... | p23 |
| <u>Tableau 10</u> : Freins à l'acquisition d'un échographe pour les médecins n'en possédant pas..... | p23 |
| <u>Tableau 11</u> : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction de la formation d'échographie effectuée..... | p24 |
| <u>Tableau 12</u> : Taux d'utilisation de l'échographe..... | p24 |
| <u>Tableau 13</u> : Avantages à posséder un échographe en cabinet de médecine générale selon les médecins l'utilisant..... | p25 |
| <u>Tableau 14</u> : Nombre de médecins utilisant l'échographe ayant des plages horaires dédiées à l'échographie ou non..... | p29 |
| <u>Tableau 15</u> : Nombre de médecins côtoyant les échographies ou non..... | p29 |
| <u>Tableau 16</u> : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction de leur sentiment d'avoir amélioré ou non leur exercice médical par cette pratique..... | p29 |

LISTE DES ABREVIATIONS

AAA : Anévrisme de l'Aorte Abdominale.

AIT : Accident Ischémique Transitoire.

ARS : Agence Régionale de Santé.

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux.

CFFE : Centre Francophone de Formation en Echographie.

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie.

DCEM1 : Deuxième Cycle des Etudes Médicales, première année.

DIUE : Diplôme Inter-Universitaire d'Echographie et Techniques Ultrasonores.

DIU : Dispositif intra-utérin.

DMG : Département de Médecine Générale.

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes.

FDA : Food and Drug Administration.

GBU : Guide de Bon Usage des examens d'imagerie médicale.

GEU : Grossesse Extra-Utérine.

HAS : Haute Autorité de Santé.

IC à 95% : Intervalle de Confiance à 95%.

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.

IVG : Interruption Volontaire de Grossesse.

MG : Médecin Généraliste.

MG France : Fédération Française des Médecins Généralistes de France.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

RAU : Rétention Aiguë d'Urines.

SA : Semaines d'Aménorrhée.

SASPAS : Stage Ambulatoire de Soins Primaires en Autonomie Supervisée.

SIMS : Société d'Imagerie Musculo-Squelettique.

SNJMG : Syndicat National des Jeunes Médecins Généralistes.

TSA : Troncs Supra-Aortiques.

TVP : Thrombose Veineuse Profonde.

UPATOU : Unité de Proximité d'Accueil Traitant l'Orientation des Urgences.

URPS-RA : Union Régionale des Professionnels de la Santé Médecins libéraux de Rhône-Alpes.

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION.

1.1 Problématique.

J'ai découvert la pratique de l'échographie en médecine générale lors de mon stage de niveau deux (SASPAS : Stage Ambulatoire de Soins Primaires en Autonomie Supervisée) à Joyeuse en Ardèche. Deux de mes maîtres de stage l'utilisaient régulièrement en consultation. Ceci m'a amené à m'intéresser à ce nouvel outil des soins de premiers recours.

En raison de la démographie médicale actuelle, l'accès aux échographies pour le médecin de premier recours peut-être difficile (1). La radiologie manque d'effectifs et de disponibilités des spécialistes ne pouvant plus répondre aux demandes qui leur sont adressées. Les médecins généralistes sont confrontés à des délais de rendez-vous de plus en plus longs pour des échographies qui sont parfois urgentes.

Les échographes sont de plus en plus performants quant à la qualité des images et deviennent de plus en plus abordables financièrement (2). C'est dans ces conditions que la pratique de l'échoscopie et de l'échographie (qui nécessite des règles plus strictes) se développe peu à peu dans le champ des soins primaires.

De par le monde, nombreux sont les médecins généralistes l'utilisant dans leur pratique clinique courante. En Allemagne, les médecins généralistes et les pédiatres sont formés à l'échographie, son utilisation en cabinet y est répandue. Le maintien des compétences est assuré par les conseils de l'Ordre (3). Aux Etats-Unis, la plupart des programmes d'écoles de médecine formant les "family physicians" consacrent trois mois à l'enseignement de l'échographie (4). La pratique de cet acte technique y est donc courante en médecine générale. En Italie, les médecins généralistes seront bientôt capables de gérer environ quarante pour cent des demandes d'échographies (5).

En France, ils sont plus rares mais cet outil tend à se répandre. Les avantages paraissent importants, l'échographie et/ou l'échoscopie permettraient une aide diagnostique immédiate, une amélioration de la prise en charge des patients et une autonomie du médecin généraliste (6). Néanmoins, les médecins généralistes français évoquent des freins à l'utilisation de l'échographie (7). Sont souvent cités : la formation, le coût et la rentabilité ou encore l'organisation de cette pratique en cabinet.

1.2 Hypothèse de recherche.

L'hypothèse de recherche aux vues de la bibliographie trouvée et de mon expérience avec mes maîtres de stage est que l'échographie est utile dans la pratique de la médecine générale.

1.3 Question de recherche.

La question qui se dégage de cette problématique est : Quelle est l'utilisation de l'échographie et/ou de l'échoscopie par les médecins généralistes en France?

1.4 Objectifs de l'étude.

1.4.1 Objectif principal.

L'objectif principal de cette étude était de décrire l'utilisation de l'échographie et/ou de l'échoscopie par les médecins généralistes la pratiquant en France.

1.4.2 Objectifs secondaires.

Les objectifs secondaires de cette étude étaient de :

- Décrire la population de médecins généralistes pratiquant l'échographie et/ou l'échoscopie en France.
- Décrire les avantages et les freins à l'acquisition d'un échographe en médecine générale.

1.5 L'échographie en France.

L'échographie a fait son entrée dans le domaine médical dans les années 1960. Depuis, son utilisation s'est rapidement développée.

De nos jours, c'est une technique d'imagerie médicale largement pratiquée en France. En 2010, elle représentait 36,5% des actes d'imagerie réalisés en secteur libéral, pris en charge au titre du Régime Général d'Assurance Maladie (8). Sa simplicité, sa rapidité et son innocuité en font un examen de choix dans de nombreuses indications (9). Cependant c'est un examen opérateur-dépendant.

D'abord propre aux radiologues, elle s'est peu à peu intégrée dans la pratique de spécialités telle que la cardiologie. Actuellement, les médecins spécialistes éprouvent un intérêt croissant pour l'échographie. C'est le cas en particulier des urgentistes, toujours plus nombreux à se former à cette technique (10).

Souvent considérée comme étant le prolongement de l'examen clinique du médecin (11), beaucoup la nomme même le sthétoscope du 21^{ème} siècle.

Il faut distinguer échographie et échoscopie. Un véritable examen échographique doit répondre à certaines exigences. Il doit avoir une durée suffisante, et aboutir à un compte-rendu en bonne et due forme. Ce dernier doit être illustré d'images significatives de bonne qualité, et mentionné le nom et l'année de l'échographe utilisé (12). Cet examen peut-être coté et pris en charge par l'Assurance Maladie (acte CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux). L'échoscopie quant à elle, est un complément de l'examen clinique par l'utilisation d'une imagerie en temps réel. Elle s'intègre dans une consultation et ne correspond pas à un acte CCAM.

MATERIELS ET METHODES

2. MATERIELS ET METHODES.

2.1 Recherche bibliographique.

Les recherches ont été menées sur différentes bases documentaires :

- Des bases de données médicales sur internet : Pubmed/Medline, Sudoc,
- Un moteur de recherche de littérature scientifique : Google Scholar,
- Un moteur de recherche classique : Google.
- Les bibliographies des articles trouvés.

Les mots-clés utilisés pour la littérature en langue française ont été :

- échographie
- échoscopie
- médecin généraliste
- médecine générale
- soins primaires

Ceux utilisés pour la littérature en langue anglo-saxonne ont été :

- ultrasonography
- ultrasound
- sonography
- family physician
- general practitioner
- general practice
- primary health care.

Les articles et autres références bibliographiques ont été collectés dans le logiciel Zotero. Ce dernier permet de générer automatiquement les citations et la bibliographie lors de la rédaction.

2.2 Type d'étude.

L'étude effectuée est une enquête descriptive, transversale sur un mode déclaratif. Lorsque cela a été possible, une analyse quantitative des données a été effectuée. Des questions ouvertes ont nécessité une analyse qualitative.

Le support de l'enquête était un questionnaire anonyme en ligne via Google Docs (Annexe 1).

2.3 Population étudiée.

Dans un premier temps j'ai ciblé les médecins généralistes libéraux utilisant l'échographie en France. Je n'ai pas pu récolter les contacts de cette population cible, j'ai donc élargi les critères d'inclusion aux médecins généralistes en France.

Le critère d'inclusion était donc : effectuer un exercice libéral de la médecine générale en France.

Les critères d'exclusion étaient : effectuer un exercice hospitalier exclusif, être médecin spécialiste.

2.4 Elaboration du questionnaire.

Le questionnaire a été élaboré sur Google Docs. Il est composé de 17 items, 14 questions fermées, 2 questions ouvertes, et 1 item libre pour laisser des remarques (cf. Annexe 1).

Une première question sélectionne les médecins généralistes utilisant l'échographie dans leur pratique clinique courante. Les autres sont invités à envoyer le questionnaire sans répondre aux autres items.

Cinq questions suivent concernant les caractéristiques démographiques et les activités du médecin interrogé. Il y a ensuite dix questions sur la pratique de l'échographie : année d'acquisition de l'échographe, raisons de l'achat, formation effectuée, freins et avantages, organisation, indications. Finalement, un dernier item permet de laisser des remarques libres.

Un pré-test (en version papier) a été effectué auprès de 3 médecins généralistes utilisant l'échoscopie (2 de mes maîtres de stage et une de leurs connaissances).

La durée moyenne pour remplir le questionnaire a été évaluée à 5 minutes.

2.5 Déroulement de l'enquête.

2.5.1 Diffusion du questionnaire.

La diffusion du questionnaire aux médecins généralistes a été difficile. En effet, j'ai envoyé dans un premier temps un courrier à entête du Département de Médecine Générale (DMG) de Lyon aux sept secrétariats des facultés proposant le Diplôme Inter-Universitaire Européen (DIUE) d'échographie et techniques ultrasonores, au Centre Francophone de Formation en Echographie (CFFE), et aux vendeurs d'échographes. Je n'ai eu que des absences de réponse ou des refus.

J'ai ensuite contacté par mail les différents Ordres des médecins du Rhône. J'ai eu une réponse positive de l'Ordre des médecins de l'Ardèche uniquement.

Puis j'ai envoyé une demande par mail à l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Rhône-Alpes qui m'a renvoyé vers l'URPS Médecins Rhône-Alpes (URPS-RA).

J'ai envoyé à cette dernière mon projet de thèse ainsi que mon questionnaire et mon dossier a été sélectionné pour l'envoi aux médecins généralistes de la région.

Un médecin ayant reçu mon questionnaire et pratiquant la formation du CFFE m'a contacté et s'est proposé de le poster sur le forum des médecins généralistes se formant au CFFE.

Finalement, le questionnaire a pu être diffusé de plusieurs manières :

- via le Conseil de l'Ordre Départemental de l'Ardèche aux médecins généralistes exerçant en Ardèche, le 23 mars 2015.
- via l'URPS Médecins Rhône-Alpes aux médecins généralistes exerçant en région Rhône-Alpes, le 2 avril 2015.
- via le forum des médecins généralistes pratiquant l'échographie et ayant fait ou faisant la formation au CFFE, le 30 mars 2015.
- via les sites de MG France et du Syndicat National des Jeunes Médecins Généralistes (SNJMG) sur leurs pages web dédiées à l'aide aux thésards, le 8 avril 2015.

2.5.2 Collecte des résultats.

Les réponses au questionnaire ont été collectées du 23 mars 2015 au 31 mai 2015. La date d'arrêt de récolte a été fixée lorsqu'il n'y a plus eu de nouvelles réponses depuis 10 jours ouvrés. Il n'y a pas eu de relance.

Les résultats ont été collectés dans un fichier Excel associé à Google Docs.

2.5.3 Analyse des résultats.

L'analyse a été effectuée grâce au fichier Excel.

Une analyse statistique avec calcul de l'intervalle de confiance à 95% (IC à 95%) a été effectuée pour la première question grâce au service de biostatistiques des Hospices Civils de Lyon.

RESULTATS

3. Résultats.

3.1 Nombre de réponses.

381 médecins généralistes ont renvoyé le questionnaire.

3.2 Question 1 : Nombre de médecins généralistes utilisant un appareil d'échographie.

Utilisez-vous un appareil d'échographie dans votre pratique de la médecine générale?

| OUI | NON |
|--|---|
| 31 (8,1%) (IC à 95% : [5,6% - 11%]) | 350 (91,9%) (IC à 95% : [89,4% - 94,8%]) |

Tableau 1 : Nombre de médecins généralistes utilisant un appareil d'échographie.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=381).

Pour les autres questions, seules les réponses des 31 médecins possédant un échographe ont été pris en compte à l'exception des questions 2 et 12 ainsi que des remarques qui ont toutes été prises en compte.

3.3 Caractéristiques de la population.

3.3.1 Questions 2 et 3 : Répartition en fonction du lieu et du mode d'exercice.

Exercez-vous en milieu :

| urbain | périphérique-urbain | semi-rural | rural |
|-----------|---------------------|------------|------------|
| 6 (19,3%) | 3 (9,7%) | 7 (22,6%) | 15 (48,4%) |

Exercez-vous :

| seul | cabinet de groupe ou MSP |
|---------|--------------------------|
| 9 (29%) | 22 (71%) |

Tableau 2 : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction du lieu et du mode d'exercice.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

Annexes aux questions 2 et 3 :

Bien que les médecins ne possédant pas d'échographe ne devaient pas répondre à cette question, certains l'ont tout de même fait. Voici les résultats obtenus:

| Exercez-vous en milieu : | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------|
| urbain | périphérique-urbain | semi-rural | rural |
| 97 (37%) | 33 (12,6%) | 90 (34,4%) | 42 (16%) |

Tableau 3 : Répartition des médecins n'utilisant pas l'échographie en fonction du lieu d'exercice.

(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=262).

| Exercez-vous : | |
|-----------------------|---------------------------------|
| seul | cabinet de groupe ou MSP |
| 64 (28,2%) | 163 (71,8%) |

Tableau 4 : Répartition des médecins n'utilisant pas l'échographie en fonction du mode d'exercice.

(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=227)

3.3.2 Questions 4 - 5 et 6 : Répartition des médecins en fonction de la durée d'installation, l'âge et les autres activités exercées.

Le temps depuis l'installation des différents médecins allait de 2 mois à 35 ans.

1 médecin n'a pas répondu à cette question.

| Depuis combien de temps êtes-vous installé en tant que médecin généraliste? | | |
|--|-------------------|--------------------|
| < 1 an | 1 à 10 ans | > 10 ans |
| 1 (3,2%) | 6 (19,3%) | 23 (74,2%) |

Tableau 5 : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction de la durée d'installation.

(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

| Quel âge avez-vous? | | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| < 35 ans | 35 à 45 ans | 45 à 55 ans | 55 à 65 ans | > 65 ans |
| 2 (6,5%) | 7 (22,5%) | 10 (32,3%) | 12 (38,7%) | 0 |

Tableau 6 : Répartition des médecins utilisant l'échographe selon l'âge.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

| Quelles autres activités avez-vous en tant que médecin? | | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|
| Formations professionnelles | Maître de stage universitaire | Praticien hospitalier | Autres | Aucune |
| 12 (38,7%) | 12 (38,7%) | 9 (29%) | 9 (29%) | 4 (12,9%) |

Tableau 7 : Autres activités exercées.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

Les autres activités exercées sont :

- activités pour lesquelles un échographe peut-être utile : gardes Unité de Proximité d'Accueil Traitant l'Orientation des Urgences (UPATOU), centre de planification familiale (2), Interruption Volontaire de Grossesse (IVG), salarié d'un centre de rééducation fonctionnelle.
- autres activités : médecins coordonnateur d'Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) (2), régulation centre 15, département de médecine générale.

3.4 Acquisition de l'échographe.

3.4.1 Question 7 : Date d'acquisition.

Les médecins possèdent leurs appareils d'échographie depuis 2 mois pour le plus récent à 29 ans pour le plus ancien.

Ils les possèdent depuis : 2 mois (3), 3 mois (2), 4 mois, 6 mois (3), 9 mois, 1 an (4), 2 ans (4), 3 ans (5), 4 ans (3), 5 ans (3), 6 ans et 29 ans.

Depuis quand possédez-vous votre échographe?

| < 1 an | 1 à 6 ans | > 6 ans |
|------------------|------------------|-------------------|
| 10 (32,3%) | 20 (64,5%) | 1 (3,2%) |

Tableau 8 : Répartition des médecins en fonction de la date d'acquisition de l'échographe. (enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

3.4.2 Question 8 : Raisons de l'acquisition.

29 sur 31 médecins ont répondu à cette question.

Les raisons citées peuvent être classées en 4 parties :
(citations complètes en Annexe 2)

- **L'AMELIORATION DE LA PRATIQUE PROFESSIONNELLE** (citée 29 fois)
comprenant :
 - L'aide au diagnostic (citée 10 fois)
 - Les difficultés d'obtention de rendez-vous d'échographie (citées 4 fois)
 - La gestion de l'urgence (citée 4 fois)
 - La gynécologie (citée 5 fois), les gestes techniques (cités 2 fois), les pathologies ostéo-musculaires et la médecine du sport (citées 2 fois), l'échographie abdominale (citée 1 fois) et les pathologies vasculaires (citées 1 fois).

- **LA FORMATION** (citée 6 fois)

- **LA VALORISATION ET L'EPANOUISSEMENT PERSONNELS** (cités 5 fois)

- **L'OCCASION D'UTILISATION PAR PRET OU ACHAT D'UN ECHOGRAPHE PAR UN CONFRERE** (citée 4 fois)

2 médecins n'ont pas répondu à cette question.

3.4.3 Question 12 : Freins à l'acquisition.

Quels sont ou ont été les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste?

| Formation | Coût | Perte de temps en consultation | Cotation |
|---------------|------------|--------------------------------|------------|
| 11 (35,5%) | 19 (61,3%) | 3 (9,7%) | 10 (32,2%) |
| Autres | | Aucun | |
| 1 (3,2%) | | 4 (12,9%) | |

Tableau 9 : Freins à l'acquisition d'un échographe pour les médecins en possédant un. (enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

- L'autre frein cité était l'assurance.
- Aucun des médecins n'a retenu le manque d'utilité, le manque de motivation ou la crainte des poursuites éventuelles.

Annexe à la question 12 :

Bien que les médecins ne possédant pas d'échographe ne devaient pas répondre à cette question, 57 l'ont tout de même fait. Voici les résultats obtenus:

Quels sont les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de médecin généraliste?

| Coût de l'appareil | Formation | |
|--------------------------------|------------------------|------------|
| 36 (63,2%) | 32 (56,1%) | |
| Perte de temps en consultation | Pas d'utilité | Cotation |
| 18 (31,6%) | 17 (29,8%) | 15 (26,3%) |
| Pas de motivation | Poursuites éventuelles | |
| 13 (22,8%) | 12 (21%) | |

Tableau 10 : Freins à l'acquisition d'un échographe pour les médecins n'en possédant pas. (enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=57).

3.5 Question 10 : La formation.

Quelle formation d'échographie avez-vous (terminée ou en cours)?

| DIUE d'échographie pour MG | CFFE | Autres |
|-----------------------------------|-------------|---------------|
| 4 (12,9%) | 25 (80,6%) | 6 (19,4%) |

Tableau 11 : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction de la formation d'échographie effectuée.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

- Les autres formations sont :
 - SIMS : Société d'Imagerie Musculo-Squelettique (1),
 - DIU d'échographie d'urgence (1), www.ecografia.eu (1),
 - pratique de l'échographie gynécologique et obstétricale en planning familial en Belgique (1),
 - 1 a le projet de faire le DIUE et une formation complémentaire au CFFE,
 - 1 n'a aucune formation.
- 3 médecins ont 2 formations (SIMS/CFFE, CFFE/DIU d'échographie d'urgence, CFFE/DIU d'échographie pour médecins généralistes).

3.6 **Utilisation de l'échographe.**

3.6.1 Question 9 : taux d'utilisation.

Les 31 médecins soit la totalité utilisent leur appareil d'échographie dans leur pratique de médecin généraliste.

Utilisez-vous votre échographe dans votre pratique de médecin généraliste?

| Oui | Non |
|------------|------------|
| 31 (100%) | 0 |

Tableau 12 : Taux d'utilisation de l'échographe.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

3.6.2 Question 11 : Avantages à posséder un échographe en cabinet de médecine générale.

Quels sont les avantages à posséder un échographe en cabinet de médecine générale selon vous?

| Elimination / affirmation rapide de certains diagnostics | Prise en charge plus rapide du patient | Moins de passages aux urgences | Gain de temps en consultation |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------|
| 26 (83,8%) | 24 (77,4%) | 18 (58%) | 3 (9,7%) |
| Recours aux spécialistes plus facile | Diversification de la pratique médicale | Avantage financier | Autres |
| 11 (35,5%) | 22 (70,9%) | 1 (3,2%) | 4 (12,9%) |

Tableau 13 : Avantages à posséder un échographe en cabinet de médecine générale pour les médecins l'utilisant.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

Les autres avantages citées sont :

- "anti burn-out et intérêt renouvelé pour ce métier passionnant" (1),
- "enrichir la clinique" (1),
- "efficacité du premier recours médical" (1),
- "partage" (1)

3.6.3 Question 13 : Les indications d'utilisation de l'échographe.

30 des 31 médecins ont répondu à cette question.

Les indications citées ont été :
(citations complètes en Annexe 3)

- **GYNECOLOGIE** (citée par 16 médecins)
 - **Interruption Volontaire de Grossesse** (IVG) (citée 3 fois)
 - **Grossesse** : diagnostic, datation et suivi (cités 14 fois)
 - **Dispositif intra-utérin** (DIU) : pose et suivi (cités 7 fois)
 - **Autres** : - suivi gynécologique / mesure de l'endomètre (cités 3 fois)

- échographie pelvienne pour recherche de pathologies gynécologiques (citée 3 fois)

- **ABDOMEN** (cité par 21 médecins)

-***Douleurs abdominales***

- les douleurs abdominales sans spécificité (citées 8 fois)
- les plaintes vésiculaires (citées 8 fois)
- les syndromes appendiculaires (cités 2 fois)
- les diverticulites (citées 1 fois)

-***L'échographie abdominale en général*** (citée 5 fois)

- Autres*** : -mesure de la rate (citée 1 fois)
-exploration du foie (citée 1 fois)

- **CARDIOVASCULAIRE** (cité par 16 médecins)

-***Suspicion de Thrombose Veineuse Profonde*** (citée 9 fois)

-***Mesure de l'Aorte Abdominale*** (citée 6 fois) : dépistage et suivi d'anévrisme.

-***Echo-Doppler des carotides*** (cité 3 fois) : dépistage d'athérome, suspicion d'Accident Ischémique Transitoire (AIT).

-***Echographie cardiaque*** (citée 4 fois): insuffisances cardiaque et valvulaire, péricardite, suivi cardiaque.

- Autres*** : -claudication (citée 1 fois)
-doppler artério-veineux des membres inférieurs (cité 1 fois)
-"explorations vasculaires" sans spécificité (citées 2 fois)

- **URO-RENALE** (cité par 13 médecins)

-***Colique néphrétique*** (citée 5 fois)

-***Recherche de souffrance rénale*** (citée 7 fois)

-***Suspicion de rétention aigüe urinaire*** (citée 3 fois)

- Autres** : -plainte vésicale (citée 2 fois)
 -échographie des voies urinaires sans spécificité (citée 1 fois)

- **THYROÏDE** (citée par 13 médecins)
 - "Echographie thyroïdienne"** sans spécificité (citée 10 fois)
 - Dysthyroïdie** (citée 1 fois)
 - Contrôle** (citée 1 fois) et **suivi** (citée 1 fois) de la thyroïde

- **OSTEO-MUSCULEUX-TENDINEUX-ARTICULAIRE** (citée par 9 médecins)
 - "Explorations ostéo-articulaires"** (citées 5 fois)
 - Autres** : -plaintes musculaires (citées 2 fois)
 - canal carpien (citée 1 fois)
 - épaule douloureuse (citée 1 fois)
 - cage thoracique : sternum + côtes (cités 1 fois)

- **PULMONAIRE** (citée par 7 médecins)
 - Epanchement pleural** (citée 3 fois)
 - Pneumopathie périphérique** (citée 2 fois)
 - Pneumothorax** (citée 2 fois)
 - "Echographie pulmonaire"** sans spécificité (citée 2 fois)

- **CUTANÉE** (citée par 6 médecins)
 - Recherche de corps étrangers sous-cutanés** (citée 1 fois)
 - Explorations de tuméfactions sous-cutanées** (citées 5 fois)

- **URGENCES** (citées par 6 médecins)
 - Traumatologie** (citée 4 fois)
 - Suspicion d'appendicite** (citée 3 fois)
 - Pneumothorax** (cité 2 fois)
 - "Urgences au cabinet médical"** sans spécificité (citées 3 fois)
 - Suspicion de RAU** (citée 3 fois)
 - Autres** : -urgences cardiologiques, péricardite (citée 2 fois)
 - suspicion d'hypertension intra-crânienne (citée 1 fois)
 - urgences gynécologiques (citées 1 fois)

- **GESTES TECHNIQUES** (cités par 4 médecins)
 - Repérage avant ponction évacuatrice** pleurale (citée 1 fois), d'ascite (citée 2 fois)
 - Infiltrations articulaires** sous échographie (citées 2 fois)

- **AUTRES**
 - Echographie testiculaire** (citée par 2 médecins)
 - Tumoral** (cité par 2 médecins)
 - Altération de l'état général** (cité par 1 médecin)
 - Adénopathies** (citées par 1 médecin)

1 médecin n'a pas répondu à cette question.

3.6.4 Question 14 : Plages horaires

| | |
|--|--|
| <i>Avez-vous des plages-horaires dédiées à l'échographie?</i> | |
|--|--|

| Oui | Non |
|------------|------------|
| 2 (6,5%) | 29 (93,5%) |

Tableau 14 : Nombre de médecins utilisant l'échographe ayant des plages-horaires dédiées à l'échographie ou non.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

3.6.5 Question 15 : La cotation

| | |
|--|--|
| <i>Côtez-vous les échographies?</i> | |
|--|--|

| Oui | Non |
|------------|------------|
| 19 (61,3%) | 12 (38,7%) |

Tableau 15 : Nombre de médecins côtant les échographies ou non.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

3.6.6 Question 16 : Amélioration de l'exercice médical

La totalité des 31 médecins pense que leur exercice médical est amélioré par l'utilisation de l'échographie.

| | |
|---|--|
| <i>Pensez-vous que votre exercice médical est amélioré par l'utilisation de l'échographie?</i> | |
|---|--|

| Oui | Non |
|------------|------------|
| 31 (100%) | 0 |

Tableau 16 : Répartition des médecins utilisant l'échographe en fonction de leur sentiment d'avoir amélioré ou non leur exercice médical par cette pratique.
(enquête "Utilisation de l'échographie en médecine générale" n=31).

3.7 Question 17 : Remarques

Pour cette question, toutes les réponses ont été prises en compte, y compris celles des médecins ne possédant pas d'échographe.

(Citations des remarques en totalité en Annexe 4.)

Médecins possédant un échographe :

- 9 médecins soulignent **l'amélioration de leur pratique professionnelle** grâce à l'échographe.
 - "indispensable à l'exercice de la médecine"
 - "très bon outil de formation continue"
 - "permet la collaboration intra et inter-professionnelle (kiné, sages-femmes)"
- Concernant **la formation** :
 - 3 médecins pensent qu'il faudrait une formation à l'échographie durant les études médicales.
 - 2 médecins soulignent les difficultés actuelles de la formation à l'échographie : "formation ardue nécessitant de prendre sur soi"
 - 2 médecins pensent que l'échographie en médecine générale devrait faire l'objet d'une formation spécifique"
- Le **problème financier** est soulevé par 2 médecins, la pratique de l'échographie en médecine générale étant selon eux chronophage et "non rentable".
- 2 médecins proposent des **solutions au frein économique** :
 - "A défaut d'une formation longue (et inadaptée à l'exercice de la médecine générale ou d'urgence) dans le cadre du DIUE, une formation courte et ciblée selon les spécialités durant l'internat devrait être proposée au sein des Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) afin d'éviter l'écueil financier".
 - "Peut-être la Sécurité Sociale pourrait-elle participer à l'acquisition de ces machines et définir une cotation aux actes échographiques ciblés"
- 4 médecins relèvent des **difficultés de cotation**.
 - "pratique beaucoup plus d'echosopies non cotées"
 - "difficultés à établir de bons compte-rendus"
- 4 médecins accordent à l'échographie un **rôle dans leur épanouissement personnel** :
 - "très stimulant"
 - "activité addictive"
 - "l'écho a changé ma vie, (...) je suis heureux de cette diversité, de toujours me former et d'améliorer ma pratique".

Médecins ne possédant pas d'échographe :

- 8 médecins ne ressentent **pas l'utilité** d'avoir un échographe :
 - "accès aisé aux échographies faites par les radiologues" en zone urbaine.

- 8 médecins reconnaissent une **amélioration de la pratique professionnelle** par l'utilisation d'un échographe en médecine générale :
 - "on y voit beaucoup d'avantages"
 - "je n'en ai pas mais cela m'aurait bien rendu service"
 - "j'en mesure tout l'intérêt"
 - "si j'exerçais en milieu rural, je ne pourrais pas m'en passer au quotidien"

- 5 médecins déplorent un **frein financier** :
 - "rapport coût/efficacité financière trop défavorable pour passer à l'achat + formations adéquates."
 - "je n'en ai pas pour une question de coût"
 - "problème d'investissement"

DISCUSSION

4. DISCUSSION

4.1. Intérêts et limites de l'étude

4.1.1 Intérêts

L'intérêt principal de cette étude était de décrire l'utilisation de l'échographie et/ou de l'échoscopie par les médecins généralistes la pratiquant.

L'intérêt suscité par l'échographie dans le champ des premiers recours en France a débuté dans les années 2000 (13). Les études sur le sujet en médecine générale en France restent rares bien qu'elles se multiplient depuis 2009 (14) (15) (6) (16) (17) (7). Ceci témoigne d'un intérêt croissant pour cette question.

En parallèle, cette étude a permis de décrire cette population de médecins généralistes utilisant un échographe et de mettre en avant les avantages et les freins à l'acquisition d'un tel appareil.

Les réponses ainsi que les commentaires témoignent d'un intérêt certain des omnipraticiens pour ce sujet.

Cette étude s'ajoute aux rares autres existantes sur le sujet. C'est probablement grâce à la multiplicité d'études sur ce thème que cette pratique pourra peut-être être mise en avant, considérée par les institutions sanitaires et sociales et ainsi peut-être devenir accessible à tous ceux le désirant. Notamment, des études non déclaratives d'efficacité sur les coûts de santé seraient nécessaires.

4.1.2 Limites

Les limites principales de l'étude sont représentées par les biais suivants :

– ***le biais de sélection***

Avec notamment un biais de recrutement car le questionnaire a pu être posté sur le forum des médecins généralistes participant ou ayant terminé la formation d'échographie du CFFE de Nîmes. L'échantillon n'est donc pas représentatif de la population de médecins généralistes en France, ceci affecte la prévalence.

Il aurait été intéressant de pouvoir recueillir des réponses parmi une population de médecins pratiquant une autre formation (le DIUE d'échographie par exemple). Ceci nous aurait permis de constituer un échantillon plus homogène.

L'envoi par courrier électronique par l'URPS-RA et la mise à disposition du questionnaire sur internet ne prenait pas en compte les médecins non informatisés.

Il existe aussi un possible biais d'auto-sélection : les médecins ayant répondu sont probablement ceux qui se sentent le plus concernés par le sujet.

– **le biais de mesure**

Une des principales limites de cette étude est la petite taille de la population retenue pour l'analyse. En effet, sur 381 questionnaires remplis, seuls 31 ont fait l'objet de l'analyse descriptive complète, ceci limite l'interprétation (validité interne) et la représentativité (validité externe).

Il existe également un biais d'investigation car il n'était pas demandé le genre de la personne répondant au questionnaire.

La question concernant les freins à l'acquisition d'un échographe aurait pu être posée à tous les médecins pratiquant ou ne pratiquant pas l'échographie, ce qui nous aurait permis d'effectuer une meilleure analyse comparative des freins entre les deux populations.

L'utilisation d'un questionnaire sur un mode déclaratif est soumis à la compréhension des questions et implique un biais de mémorisation.

De plus, l'utilisation de questions ouvertes amène à travailler sur des résultats qualitatifs difficiles à traiter ce qui représente un biais d'analyse.

Finalement, l'utilisation d'un questionnaire par Google Docs peut générer des doublons qui peuvent passer inaperçus, ce qui peut entraîner un biais d'analyse.

Les raisons des absences de réponses ou des refus des facultés, du CFFE et des vendeurs d'échographes à ma demande de diffusion du questionnaire n'ont pas été explorées. Il aurait été intéressant d'explorer pourquoi la description de l'utilisation pertinente de cet examen dans le champ des soins primaires intéresse si peu les facultés ou autre centre de formation.

4.2. Discussion des principaux résultats

4.2.1 Nombre de médecins généralistes utilisant un échographe

Parmi les médecins généralistes interrogés, 31 sur 381 (8,1%) utilisent un appareil d'échographie. On ne peut pas généraliser ce chiffre à la population de médecins généralistes en France car une partie du recrutement a été faite directement auprès de médecins pratiquant l'échographie ou l'échoscopie. Ce chiffre est donc surévalué et difficilement interprétable.

Il aurait été intéressant de connaître le pourcentage de médecins généralistes réalisant des échographies ou échoscopies en France pour pouvoir le comparer à notre échantillon. Malheureusement, ces données ne sont pas disponibles. J'ai demandé à la CPAM (Caisse Primaire d'Assurance Maladie) les chiffres des médecins généralistes côtant des actes d'échographie mais je n'ai pas eu de réponse.

J'ai également recherché dans la littérature ces mêmes données chiffrées pour les pays étrangers tels que l'Allemagne ou les Etats-Unis, là non plus aucune référence n'est disponible.

4.2.2 Caractéristiques de la population

4.2.2.1 *Age*

En 2013, C. Gradinaru a fait une étude rétrospective sur dix ans sur la pratique échographique des médecins inscrits au DIUE d'échographie (10). C'était une enquête transversale, descriptive anonyme par questionnaires, 309 diplômés du DIUE entre 2002 et 2011 ont participé.

Dans sa population, la majorité (73%) des échographistes actifs toutes spécialités confondues étaient âgés de moins de 45 ans.

Au contraire, dans notre population, la majorité des médecins (22 sur 31) est âgée de plus de 45 ans.

Ceci peut s'expliquer par le fait que la population de C. Gradinaru est composée de médecins de toutes spécialités. L'échographie est indispensable pour certains spécialistes dès le début de leur activité (radiologues, cardiologues, gastro-entérologues par exemple). Contrairement aux médecins généralistes qui peuvent exercer pleinement sans pratiquer d'échographie ou d'échoscopie et n'envisager une formation qu'après un certain temps d'exercice médical. Nous reviendrons sur cette formation au chapitre 4.2.3.3 Freins à l'acquisition.

4.2.2.2 *Lieu et mode d'exercice*

Une thèse a été faite en 2013 par F. Bechereau sur les attentes des médecins généralistes installés d'un médecin généraliste pratiquant l'échographie (16). C'est une enquête qualitative transversale par entretiens individuels semi-dirigés. 19 médecins généralistes de la région Poitou-Charentes ont été interrogés.

Ces médecins s'accordaient à dire que ce type de pratique trouverait pleinement sa place dans une maison de santé pluridisciplinaire de campagne. En effet, ceci permettrait de répondre au problème de maillage du territoire pour tous les médecins, échographistes inclus. De plus, ces structures peuvent offrir des locaux adaptés à l'utilisation d'un échographe.

Une autre thèse a été effectuée en 2015 sur les obstacles à la pratique de l'échographie par les médecins généralistes au cabinet (7). Il s'agissait d'une étude qualitative transversale par entretiens semi-dirigés, 8 médecins généralistes de Savoie et Haute-Savoie et un focus group ont été interrogés.

Il était mis en avant que dans un cabinet de groupe, l'offre de soins proposée aux patients est plus large et l'échographie peut y trouver sa place.

Dans notre étude, 22 sur 31 des médecins généralistes utilisant l'échographie ou l'échoscopie exercent en milieu rural ou semi-rural. Et 22 également exercent en cabinet de groupe ou en maison de santé pluridisciplinaire dont 13 en cabinet de groupe et 9 en maison de santé pluridisciplinaire.

Le fait que la majorité soit des médecins exerçant en milieu rural ou semi-rural peut s'expliquer par la densité des radiologues qui y est faible (1) et donc certaines difficultés se rencontrent pour répondre convenablement aux besoins de la population (18).

Pour pallier aux délais d'attente jugés trop longs des examens d'échographie ainsi qu'à

l'éloignement des centres d'imagerie, certains médecins généralistes se forment donc à l'échographie.

D'ailleurs, une des premières études sur l'utilisation de l'échographie par les médecins généralistes avait été menée en milieu rural en Norvège entre 1983 et 1999 (19). Cette étude avait prouvé les bénéfices de l'échographie obstétricale par un médecin généraliste isolé en zone rurale. Cet acte d'imagerie avait permis de sélectionner avec succès les grossesses pouvant être suivies par un médecin généraliste des grossesses à risques nécessitant un suivi spécialisé.

La pratique ambulatoire s'adapte donc à sa patientèle et à la configuration des possibilités et accessibilités du lieu d'exercice.

4.2.3 Acquisition de l'échographe

4.2.3.1 *Date d'acquisition*

30 médecins interrogés possèdent leurs appareils d'échographie depuis moins de 6 ans. Ceci est cohérent avec le fait que l'échographie a fait son entrée dans le champ des soins primaires en France depuis 2007. Progressivement, l'intérêt pour cette pratique prend de l'ampleur.

4.2.3.2 *Raisons de l'acquisition*

Les principales raisons citées sont :

- **l'amélioration de la pratique professionnelle par :**
 - une aide diagnostique et une aide à l'orientation du patient en consultation,
 - une aide à la gestion de l'urgence,
 - une réponse aux délais trop longs d'obtention d'une échographie.
- **l'utilisation en gynécologie-obstétrique.**
- **le fait d'avoir fait une formation et l'envie de formation.** (Nous reviendrons sur la formation au chapitre suivant)
- **la valorisation et l'épanouissement personnels.**

Dans la littérature, on retrouve que l'échographie est une aide à la clinique pour les médecins de toutes spécialités (10). En cabinet de médecine générale aussi, l'échographie ou l'échoscopie apportent une aide diagnostique immédiate. Elle diminue la latence diagnostique, permet d'affiner la démarche clinique et d'éliminer certains diagnostics différentiels. Elle est considérée comme le prolongement de l'examen clinique qu'elle permet de compléter en apportant des réponses para-cliniques tout comme les bandelettes urinaires, les lecteurs glycémiques ou bien l'électrocardiogramme. Elle permet ainsi de diminuer l'incertitude générée dans le premier recours. La conviction clinique du médecin généraliste s'en trouve renforcée et aide à l'orientation du patient. Ceci confère au médecin généraliste une autonomie (14) (17). Dans notre étude, l'autonomie a aussi

été citée une fois comme raison de l'acquisition de l'échographe.

Les délais d'obtention d'un examen d'échographie sont problématiques. Il existe en effet une inadéquation entre les besoins en imageries échographiques en forte progression dans toutes les disciplines (en nombre et en temps d'examens de plus en plus sophistiqués) et l'offre qui est insuffisante. La France est face à un tarissement de la filière des échographistes exclusifs à la carrière au statut précaire et insuffisamment rémunérée (20).

Les sociétés savantes de radiologie s'accordent à dire qu'il est difficile de répondre à la croissance des demandes ainsi qu'aux sollicitations des médecins généralistes concernant l'aide à la prise en charge de leurs patients (18) (1).

Ceci se retrouve dans notre étude car en effet les délais sont une des principales raisons de l'acquisition de l'échographe. Ces carences démographiques en échographie générale et les délais jugés trop longs étaient également relevés par les médecins généralistes interrogés par F. Bechereau (16).

Ces médecins mettaient aussi en avant que les échographies urgentes sont problématiques. Ils décrivaient en effet des difficultés d'obtention des examens dans ces situations, les contraignant parfois à adresser leurs patients aux urgences.

L'échographie et l'échoscopie sont d'ailleurs utilisées régulièrement aux urgences comme outil de prise en charge des patients (11). E. Hinglais en 2007 déjà, notait que les échographies dites "de débrouillage" ou "cliniques" au chevet du patient peuvent être pertinentes si la technique est maîtrisée (13). Depuis, l'usage de l'échographie par les médecins urgentistes est en constante augmentation, comme le montre leurs taux d'inscription au DIUE d'échographie qui est en augmentation régulière depuis 2007 (10).

Les médecins généralistes ont eux aussi bien compris que l'échoscopie pouvait être d'une aide précieuse lors des situations d'urgences ou d'urgences relatives (par exemple pour les recherches de TVP, appendicite, ou pneumothorax). C'est en effet une des raisons principales de l'équipement en échographe des médecins interrogés dans notre étude.

En 2005, une étude a été faite en Australie sur l'évaluation d'un enseignement d'échographie appliquée aux urgences et à l'obstétrique dédié aux médecins généralistes en milieu rural. Ce programme a été un moyen d'augmenter les connaissances et la confiance des médecins dans ces domaines (21).

L'échographie obstétricale par les médecins généralistes en zone rurale a été l'une des premières étudiées (19). Dans la littérature, l'imagerie obstétricale en médecine générale tient une place importante. Ceci correspond avec le fait que la gynécologie-obstétrique soit souvent citée comme raison de l'acquisition de l'appareil d'échographie dans notre étude.

4.2.3.3 Freins à l'acquisition

Une thèse a été effectuée en 2015 sur les obstacles à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet sous forme d'étude qualitative (7). Parmi ceux-ci, on trouve en premiers lieux des obstacles liés à la formation et au côté financier tels que le coût et la rentabilité. Les trois principaux freins relevés par notre étude sont concordants avec ces données, en effet ils sont liés à la formation, au coût de l'appareil et à la cotation. Ces mêmes contraintes se retrouvent également dans la thèse sur l'illustration de la pratique de l'échographie en médecine générale auprès de trois cabinets équipés en Limousin (14). Une étude qualitative sur 786 échographies pratiquées durant l'année 2009

avait été réalisée. Les médecins relevaient que la formation est longue et exigeante et que cette pratique représentait un investissement financier à rentabiliser.

L'échographie étant un examen opérateur-dépendant, il est indispensable d'avoir reçu une formation en validant l'utilisation et le maintien des compétences (2). L'absence de standardisation de contenu et donc de formation initiale et continue adaptée et reproductible semble être un obstacle majeur à la diffusion de l'échographie en médecine générale (15).

En France, les deux principales formations disponibles pour les médecins généralistes sont le DIUE d'Echographie et Techniques Ultrasonores et le CFFE de Nîmes. Le DIUE se compose d'un tronc commun à toutes les spécialités et d'au moins quatre modules. Un stage hospitalier doit être effectué pour le tronc commun ainsi que pour chaque module (22). Le CFFE dispense des formations couvrant l'ensemble de l'échographie et du doppler avec des programmes d'enseignements pratiques. Il propose une formation d'échographie du premier recours. Depuis peu, elle peut être totalement dispensée en ligne, avec prêt d'un échographe (23).

Les médecins interrogés dans notre étude ont été nombreux à faire remarquer qu'il faudrait une formation différente, adaptée à la pratique professionnelle en médecine générale.

En Italie, le METIS project, débuté en 2007, est un programme visant à évaluer une formation d'échographie spécifiquement adaptée aux généralistes et au champ des soins primaires. Il se compose d'une partie théorique et d'une partie pratique associées à un tutorat pour permettre une formation complète (5).

Il est prouvé qu'un médecin généraliste formé spécifiquement à l'échographie d'une pathologie bien précise (ou d'un dépistage) est aussi efficace qu'un radiologue (24) (21) (25) (26) (27). C'est le cas par exemple pour le dépistage et le suivi des anévrysmes de l'aorte abdominale (AAA) et de l'échographie vésiculaire, situations fréquemment rencontrées dans le champ de la médecine générale.

Au Royaume-Uni, dans le cadre du développement de la télémédecine, des médecins généralistes sont formés à l'échographie en cas de symptômes urinaires (suspicion d'hypertrophie bénigne de prostate, suspicion de souffrance rénale avec dilatation des cavités pyélo-calicielles sur obstacle dans la colique néphrétique) et télétransmettent ensuite les images au radiologue (28).

Beaucoup des médecins interrogés ont aussi évoqué les bénéfiques potentiels d'une éventuelle approche ou formation à l'échographie durant les études médicales.

Depuis 1998, l'Organisation Mondiale de la Santé reconnaît l'utilité et l'intérêt de l'échographie et encourage la formation des étudiants en médecine à cette technique (29). Des études faites en France, en Roumanie et aux Etats-Unis ont montré que l'exposition précoce des étudiants en médecine à l'échographie apporte de nombreux avantages (30) (31) (32). En Roumanie et aux Etats-Unis, l'échographie a été intégrée à l'apprentissage de l'examen clinique (palpation de la thyroïde, palpation du foie, auscultation pulmonaire). Les résultats des deux études ont montré une amélioration de la qualité et de la performance de leur examen clinique. En France, des étudiants de première année du deuxième cycle des études médicales (DCEM1) ont participé à un stage en imagerie médicale, cela a éveillé leur intérêt pour cette pratique et augmenté leurs connaissances radiologiques (repères anatomiques, séméiologie radiologique, indications des examens d'imagerie).

Il paraît nécessaire de mettre en place avec l'aide des radiologues une formation adaptée

et de la transmettre aux externes et internes de médecine. Elle pourrait s'intégrer lors des différents stages en enseignant l'échographie par organe. Ceci éviterait l'ajout d'un stage obligatoire dans le cursus déjà lourd des étudiants en médecine.

L'aspect financier représenté par le coût de l'appareil et sa rentabilité semble également être un frein important (16) (7).

Aux Etats-Unis, une étude indique que les médecins généralistes montrent un intérêt pour l'échographie dans leur pratique médicale. La majorité est formée mais ne l'utilise pas à cause principalement d'une barrière financière (33).

Pour les médecins généralistes, les frais de formation s'élèvent à 861 euros pour le DIUE et à 930 euros pour la formation à l'échographie du premier recours on-line du CFFE.

Les prix des échographes varient entre 50 000 et 120 000 euros. La plupart des médecins optent pour un système de leasing dont les prix varient entre 400 et 800 euros par mois pour un échographe récent et de bonne qualité.

Malgré le fait que le prix des échographes ait diminué (2), le retour sur investissement est problématique. Les contraintes de cotation de l'échographie la rende chronophage (34), et il est donc difficile de l'intégrer dans une consultation de médecine générale. Il est souvent plus intéressant financièrement de rester dans les limites d'une activité de consultation traditionnelle et donc de pratiquer l'échoscopie. Il pourrait être intéressant d'établir une cotation spécifique à l'échoscopie en médecine générale.

A l'image de la cotation de l'électrocardiogramme où l'acte (DEQP003) se rajoute à la consultation (C), une nomenclature devrait être définie pour les échoscopies (par exemple échoscopie de la vésicule biliaire). Cela prendrait en compte l'acte technique mais également l'acte intellectuel d'interprétation en plus de l'allongement de la durée de la consultation.

Les 57 médecins ne pratiquant pas l'échographie ayant répondu à la question concernant les freins ont également évoqué des freins liés au coût de l'appareil (36 sur 57) et à la formation (32 sur 57). Cela suggère qu'ils reconnaissent un certain intérêt pour l'outil, d'ailleurs ils sont seulement 17 à déclarer qu'un échographe ne leur serait d'aucune utilité.

4.2.4 Utilisation de l'échographie

4.2.4.1 *Avantages*

Une étude menée au Royaume-Uni en 2002 a évalué l'impact de l'échographie effectuée par les médecins généralistes sur les besoins de santé (35). L'étude a été menée sur 131 échographies faites en cabinet rural de médecine générale. Elle a montré une diminution de 29 (22,8%) demandes d'échographies à l'hôpital, de 19 (15,1%) recours aux spécialistes ainsi que de 7 (5,6%) passages aux urgences. Bien que le coût de revient (prix de l'appareil, des consommables et du personnel rapporté au nombre annuel d'échographies effectuées) d'une échographie chez le médecin généraliste était plus élevé qu'à l'hôpital, il a été montré une diminution des coûts de santé globaux grâce à la diminution des passages hospitaliers à hauteur de 35,33 livres (soit 50,36 euros) par acte échographique réalisé par un médecin généraliste.

Deux études descriptives qualitatives ont été réalisées sur la pratique de l'échographie en médecine générale, l'une en Limousin en 2009, l'autre dans les Pyrénées-Orientales en 2014. Les résultats indiquent que l'échographie ou l'échoscopie complète l'examen clinique, apporte une aide diagnostique immédiate et permet d'éliminer certains diagnostics différentiels (14). De plus elle permet de diminuer les consultations aux urgences et de faciliter le recours aux spécialistes. L'échographie est aussi un moyen de valorisation et de diversification de la pratique médicale (34). Les médecins rapportent en effet qu'elle permet de se diversifier, de progresser, de consulter différemment et qu'elle permet également la collaboration inter et intra-professionnelle.

Les résultats de ces différentes études sont cohérents avec les principaux avantages cités par les médecins généralistes de notre étude : l'aide au diagnostic, la prise en charge plus rapide du patient, la diversification de la pratique médicale, la diminution du nombre de passages aux urgences et le recours aux spécialistes facilité.

D'autres avantages se dégagent des réponses et remarques donnés par les médecins généralistes interrogés comme assurer le suivi et la surveillance des patients. Mais également l'amélioration de l'exercice médical et donc de la compétence médicale a été rapportée par la totalité des répondants et constitue un avantage non négligeable.

Les bénéfices de l'utilisation d'un échographe par le médecin généraliste paraissent donc considérables. Elle permet une aide diagnostique immédiate ainsi qu'une amélioration de l'exercice médical. Un avantage majeur en découle : en évitant des passages hospitaliers injustifiés, la diminution des coûts de santé extrapolée à l'échelle nationale serait conséquente.

Alors pourquoi ces études n'ont-elles pas eu d'impact sur la pratique? L'utilisation d'un échographe dans le premier recours est abordé dans la littérature française depuis 2007 mais de plus en plus fréquemment depuis 2012. Les différentes thèses n'ont pas fait l'objet de publication. Il n'a pas encore été fait de synthèse des publications existantes.

Il y a peut-être également des réticences de certains professionnels et de l'Assurance Maladie à mettre en place l'utilisation de ce nouvel outil des soins primaires.

4.2.4.2 Indications

L'échographie constitue un examen de première intention extrêmement utile pour toute une série de prescriptions cliniques (36).

En 2013, la thèse de M. Lemanissier a permis de créer une liste (Sonostetho 1.0) d'indications valides d'échographies en médecine générale selon la méthode Delphi (6).

Il est intéressant de voir que les indications principales pour lesquelles les médecins de notre enquête utilisent l'échographe se trouvent dans cette liste. Elles concernent majoritairement la gynécologie, l'échographie abdominale, l'échographie vasculaire, l'uro-néphrologie et la thyroïde.

Les différents médecins généralistes sont donc tous confrontés aux mêmes situations dans leurs pratiques quotidiennes, ceci rejoint la notion de discipline de médecine générale.

- Les indications pelviennes

Les indications pelviennes retenues dans la liste Sonostetho 1.0 concernent les grossesses intra-utérines de moins de 11SA et leurs datations ainsi que l'échographie de l'endomètre pour métrorragies post-ménopausiques.

Les médecins interrogés l'utilisent dans ces indications mais aussi dans le cadre d'IVG médicamenteuses et souvent pour la mise en place et le suivi des DIU.

En France, le contexte démographique actuel est tel que les médecins généralistes devront de plus en plus s'impliquer dans la prise en charge gynécologique de leurs patientes en raison d'une diminution annoncée de la population de gynécologues médicaux (37). Une comparaison entre l'étude COCON en 2000 (38) et l'étude FECOND en 2010 (39) montre une stagnation de l'utilisation des DIU comme méthode contraceptive dans la population française, 20% des femmes entre 15 et 49 ans l'utilisant.

Il est donc important que les médecins généralistes puissent disposer des moyens nécessaires pour pouvoir proposer et assurer la mise en place et le suivi de tout type de contraception.

Les bénéfices de l'échographie obstétricale par les médecins généralistes ont déjà été prouvés en zone rurale (19). Elle peut permettre de sélectionner sur des critères échographiques les patientes qui peuvent être suivies en médecine générale des patientes à risques devant être suivies par un spécialiste (en fonction de l'évaluation de la croissance du fœtus, la localisation placentaire et l'évaluation anatomique du fœtus).

Si ces pratiques pouvaient être utilisées par une grande partie de médecins généralistes, cela permettrait de raccourcir les délais de rendez-vous chez les gynécologues qui sont souvent de l'ordre de plusieurs mois.

- Les plaintes abdominales

Les indications retenues dans la liste Sonostehto 1.0 sont : la suspicion de cholecystite, la recherche d'un épanchement intra-abdominal et la suspicion d'appendicite.

Les médecins interrogés rapportent ces indications en majorité. Ils utilisent également l'échographie abdominale dans le cadre plus vaste des douleurs abdominales et de la recherche de diverticulite.

Une étude espagnole en 2012 a comparé les conclusions diagnostiques entre les échographies réalisées par des généralistes échographistes et celles réalisées par des radiologues. Cette étude en double aveugle, prospective, non randomisée a permis d'analyser 240 comptes-rendus (120 patients) sur une période de 2 ans.

Il a été montré avec une bonne sensibilité et une bonne spécificité que les médecins généralistes formés à l'échographie abdominale sont aussi performants que les radiologues pour certains organes (26). C'est le cas pour le foie, les voies biliaires, la vésicule biliaire et les reins.

En Finlande, une étude concordante en 2002 avait comparé 100 comptes-rendus (50 patients). Elle montrait qu'après une formation d'échographie abdominale pour médecins généralistes, les pathologies fréquemment rencontrées par ces derniers pouvaient être éliminées comme les pathologies de la vésicule biliaire, les épanchements intra-

abdominaux ou l'anévrisme de l'aorte abdominale (24).

Une étude aux Pays-Bas en 2006 incluant 395 patients a également indiqué que pratiquer l'échographie abdominale en cabinet de médecine générale permet de diminuer significativement les recours aux spécialistes dans 30 à 45% des cas et de rassurer les patients dans 15 à 43% des cas ($p < 0,05$) (40).

Des pays voisins ont mis en place cette pratique comme l'Italie où la majorité des échographies abdominales est désormais réalisée par les gastro-entérologues (78%) et les médecins généralistes (13%) (41).

- L'échographie vasculaire

Les indications d'échographies vasculaires retenues dans la liste Sonostetho 1.0 sont la suspicion de TVP et la surveillance des AAA.

Ce sont également les deux principales indications vasculaires citées par les médecins interrogés dans notre enquête. Certains l'utilisent aussi pour contrôler et surveiller les troncs supra-aortiques (TSA), principalement les carotides.

Dans la littérature, les études concernent majoritairement l'AAA. Elles ont démontré que le dépistage et la surveillance des AAA avec un échographe de poche par un médecin généraliste formé spécifiquement a une bonne sensibilité et une bonne reproductibilité (42) (25).

Une étude en 2005 avait indiqué qu'un examen de prévention par échographie de l'aorte abdominale chez les hommes de 65 à 75 ans réduit la mortalité par AAA (43).

Cet acte pourrait donc être réalisé simplement par les médecins généralistes en France.

En 2012, la Haute Autorité de Santé (HAS) a estimé que le dépistage opportuniste unique était la stratégie la plus pertinente à mettre en oeuvre si ce dépistage est centré sur les hommes ayant des facteurs de risques de survenue et/ou de rupture des AAA :

- âge entre 65 et 75 ans et tabagisme chronique actuel (au moins une cigarette par jour) ou passé (sevrage depuis moins de 20 ans).
- âge entre 50 et 75 ans et antécédent familial d'AAA.

La suspicion de TVP ainsi que le dépistage et la surveillance d'un AAA sont des situations fréquemment rencontrées en médecine générale. Avec un examen échographique simple, des consultations chez des spécialistes pourraient être évitées. Ceci représenterait un gain de temps évident dans des situations parfois urgentes mais également une diminution des coûts de santé.

- Les plaintes urinaires et rénales

La seule indication de ce domaine dans la liste Sonostetho 1.0 est la crise de colique néphrétique simple (présence d'une dilatation des cavités pyélo-callicielles, de calculs et des deux reins).

Les médecins interrogés utilisent également l'échographe principalement dans cette indication. Certains l'utilisent aussi en cas de suspicion de rétention aiguë d'urines (RAU) ou de pyélonéphrite.

La colique néphrétique est un exemple de pathologie où la prise en charge est différente en fonction du résultat de l'échographie. Ces situations sont fréquentes en médecine générale. L'intérêt de pouvoir pratiquer l'échographie pendant la consultation chez le médecin généraliste est évident.

Une étude a été faite en 2012 au Royaume-Uni dans le cadre du développement de la télémédecine. Des médecins généralistes ont été formés à l'échographie en cas de symptômes de l'appareil urinaire (reins, vessie, prostate), puis ils télétransmettaient leurs images au radiologue (28). Les résultats ont été satisfaisants prouvant la possibilité et l'efficacité de la télémédecine et de la collaboration entre médecins généralistes et radiologues (nous reviendrons sur la télémédecine dans le chapitre "Perspectives").

- Thyroïde

Dans la liste Sonostetho, l'indication d'échographie thyroïdienne est la suspicion clinique de goître à TSH normale (mesurer le volume et affirmer un parenchyme normal, rechercher un éventuel nodule).

Les médecins interrogés l'utilisent dans la même indication mais également dans les dysthyroïdies.

- Autres

Les deux dernières indications de la liste Sonostetho 1.0 sont : le diagnostic et la ponction d'un épanchement pleural et la suspicion de masse ou de corps étranger sous-cutané.

Pathologies pulmonaires :

L'utilisation de l'échographie pulmonaire a été citée par 7 des médecins interrogés. Elle est citée 4 fois dans le contexte d'épanchement pleural.

L'échographie est plus sensible que la radiographie thoracique dans la détection d'une pleurésie. Elle précise mieux que la radiographie et le scanner le caractère cloisonnée de celles-ci (44). Le repérage de l'épanchement augmente la sensibilité et la sécurité de la ponction (diminution des pneumothorax et des ponctions d'autres organes) (45).

L'échographie est aussi utile à la recherche des pneumothorax. Elle est plus sensible que la radiographie pour les diagnostiquer (46). Par contre, une fois le pneumothorax diagnostiqué, la quantification de celui-ci nécessite une radiographie thoracique, l'échographie ne pouvant apprécier l'importance du décollement.

D'autres pathologies thoraciques sont accessibles à l'échographie comme le diagnostic de pneumopathie où l'échographie retrouve dans la majorité des cas l'opacité alvéolaire périphérique (47).

L'échographe est donc un bon outil pour l'orientation et la prise en charge du patient par le généraliste. Dans les cas de pneumothorax difficiles à éliminer cliniquement, elle peut

éviter des passages aux urgences inutiles. Elle est également une aide diagnostique aux pneumopathies et aux épanchements pleuraux. De plus, elle peut permettre aux généralistes de réaliser des ponctions pleurales par exemple dans les cas d'épanchements pleuraux récidivants d'étiologie connue. Ceci peut éviter une fois de plus des passages hospitaliers coûteux.

Plaintes cutanées :

La recherche d'un corps étranger sous-cutané a été citée une fois mais 5 médecins ont cités l'exploration de tuméfactions sous-cutanées.

D'après le guide de bon usage des examens d'imagerie médicale (GBU) (9), l'échographie est indiquée dans la recherche de corps étrangers des parties molles et dans l'exploration d'une masse superficielle des tissus mous de diagnostic incertain. Dans ce dernier cas, elle permet de déterminer la nature solide ou liquide de la masse, de préciser sa situation anatomique et d'étudier sa vascularisation. En cas d'incertitude diagnostique sur le caractère bénin de la lésion, une Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) est indiquée.

Les items "tuméfactions" et "corps étranger sous-cutané" sont bien codifiés dans le dictionnaire des résultats de consultation en médecine générale (48). Ces situations sont fréquentes et l'échoscopie paraît utile pour orienter la prise en charge du patient.

Les urgences :

Dans le cadre de l'urgence au cabinet de médecine générale, les médecins interrogés utilisent largement l'échographe pour les suspicions de TVP, de pneumothorax, de cholecystite, d'appendicite, de souffrance rénale ou de rétention aigüe d'urines et en traumatologie.

C'est dans ces situations que des passages aux urgences inutiles sont évités et que la prise en charge de certains patients est accélérée.

Devant les suspicions de TVP, situations fréquentes en médecine ambulatoire, l'écho-doppler veineux des membres inférieurs est à réaliser dans les 24 heures. Le traitement par anticoagulant doit être mis en place avant cet examen si celui-ci doit-être différé. Cependant, il est recommandé d'obtenir un diagnostic de certitude avant de débuter un traitement anticoagulant (49). Les situations où l'accès immédiat à un écho-doppler réalisé par un angiologue est impossible ne sont pas rares : fin de journée, fin de semaine, indisponibilité du spécialiste. Avec la technique échoscopique de compression veineuse en deux points, le médecin généraliste peut éliminer le diagnostic de thrombose fémoro-poplitée à risque emboligène dans les trois jours. Ceci peut donc autoriser un délai jusqu'à obtention de l'écho-doppler par l'angiologue.

Par contre, je n'ai pas retrouvé d'indication d'échographie en traumatologie dans le GBU (9). Cependant, il existe des signes échographiques directs et indirects des fractures des extrémités décrits dans la littérature (50). L'échographe pourrait alors être un outil utile à l'orientation du patient pour le médecin généraliste lorsqu'un doute sur une fracture persiste après l'examen clinique.

Les gestes techniques :

Les échographies sont aussi utiles aux médecins interrogés pour effectuer des gestes techniques tels que des ponctions évacuatrices ou des infiltrations articulaires, évitant ainsi une consultation spécialisée ou un hospitalisation.

Les médecins généralistes sont ainsi plus à même de soulager leurs patients en effectuant des ponctions évacuatrices. Elle est utile en cas d'ascite cloisonnée ou pour sécuriser le geste en cas de ponction pleurale (45).

L'échoscopie permet également de diminuer les complications liées aux infiltrations articulaires puisque l'aiguille est suivie en temps réel sur tout son trajet, permettant d'éviter nerfs, vaisseaux ou autres structures (51).

Le taux d'infiltrations réalisées par les médecins généralistes en France n'est pas connu, les résultats des différentes études (de faibles envergures) réalisées sont discordants : 44,3%, 68,9%, 51% (52). Pour les médecins généralistes les pratiquant, cela permet de s'affranchir d'un délai chez un rhumatologue parfois long et difficilement supportable pour les patients. La prise en charge de la douleur du patient est donc accélérée.

Plaintes ostéo-articulaires :

L'utilisation de l'échographe pour les explorations ostéo-articulaires sont citées par 9 des médecins interrogés. Les indications citées n'étaient pas précises.

Concernant les douleurs articulaires, le GBU indique l'échographie dans le cadre du bilan d'une arthropathie inflammatoire, uniquement en cas de doute sur la présence d'une synovite à l'examen clinique. L'échographie doppler peut alors confirmer la synovite aiguë et apprécier son caractère inflammatoire. En cas de suspicion de polyarthrite rhumatoïde, l'étude échographique doit être ciblée au moins sur les poignets, les métacarpo-phalangiennes et les métatarso-phalangiennes. Et en cas de suspicion d'enthésopathies périphériques ou polyalgies une échographie doppler des enthèses doit être pratiquée (9). D'après les recommandations de la société française de rhumatologie, une arthrite est caractérisée par la présence d'un gonflement articulaire associé à une douleur ou une raideur. Les patients présentant une arthrite de plus d'une articulation devraient être adressés à un rhumatologue idéalement dans les six semaines après le début des symptômes.

Donc pour rester dans le champ des soins primaires, le médecin généraliste peut réaliser cette échographie uniquement en cas de doute persistant après examen clinique sur une synovite articulaire d'une seule articulation. Les autres indications semblent plus être du domaine du spécialiste.

En cas de suspicion d'arthrite septique, l'examen à réaliser en urgence est la ponction articulaire en hospitalisation (53), ceci n'est donc pas du ressort des médecins généralistes.

Devant une suspicion d'ostéomyélite, le GBU indique l'échographie. Elle peut montrer, notamment au stade aigu, un épaississement du périoste avec une hypervascularisation au doppler, un abcès sous-périosté, des érosions corticales, un épanchement articulaire. Elle permet le guidage des ponctions diagnostiques (9).

Le médecin généraliste peut donc utiliser cet examen pour confirmer son diagnostic en objectivant les signes échographiques d'une ostéomyélite. Il peut ensuite orienter avec arguments son patient à un spécialiste si besoin.

Ici l'intérêt est donc une prise en charge accélérée du patient grâce à une aide

diagnostique.

Pour l'épaule douloureuse, l'échographie n'est pas indiquée en première intention (9). Elle est indiquée si les clichés standards initiaux sont normaux ou ne permettent pas de préciser le diagnostic. Pour les tendinopathies de la coiffe des rotateurs, l'échographie est la technique à effectuer qu'en absence de réponse après quatre semaines de traitement si les clichés standards initiaux sont normaux. Elle peut être réalisée dans le même temps que ces clichés par un échographe expérimenté si le diagnostic est cliniquement suspecté. Le traitement initial (antalgie et kinésithérapie) n'est donc pas modifié même en cas de tendinopathie avec rupture. En l'absence d'amélioration après six mois de traitement, l'indication chirurgicale doit être discutée (54).

La prise en charge du médecin généraliste n'est donc pas modifiée dans le cas d'une épaule douloureuse. Cette indication ne semble donc pas à retenir.

Il n'y a pas d'indication concernant les autres plaintes tendineuses ou musculaires. L'échographie ne modifie sûrement pas la prise en charge médicale de premier recours dans ces pathologies. Il ne semble pas y avoir d'intérêt à la pratiquer.

L'échographie cardiaque :

Enfin, l'échographie cardiaque a été citée 4 fois par les médecins.

Des études récentes ont été effectuées dans ce domaine. Elles montrent qu'après formation avec un échocardiographe de poche, les médecins généralistes peuvent rechercher les informations principales sur les structures cardiovasculaires (55) et dépister les lésions cardiaques liées à l'hypertension artérielle (56) (hypertrophie ventriculaire, insuffisance ventriculaire gauche).

L'indication à l'échographie cardiaque peut paraître contestable car elle n'entre pas dans la même démarche d'aide diagnostique immédiate que les précédentes. Dans ce cas le médecin généraliste se substituerait au cardiologue. Cela n'entre plus dans une démarche de soins primaires. Il me paraît plus adéquate de laisser ces explorations fines au spécialiste suivant le patient.

4.3. Perspectives

Le développement des appareils d'échographie est en permanente évolution et devient de plus en plus accessible aux médecins généralistes. Les échographes de poche sont performants et peuvent aisément être utilisés par des généralistes (25) (56) (55). La Food and Drug Administration (FDA) vient même d'autoriser en mars 2015 la mise sur le marché américain d'un échographe portatif connecté à un smartphone (57).

L'échographie pratiquée en soins primaires permet de réduire les coûts de santé (27) (35).

Elle pourrait y trouver sa place dans le développement de la télémédecine (28) (58) en coopération avec les radiologues et/ou par le biais d'une formation des médecins généralistes.

Néanmoins, cela semble compliqué. Dans l'étude pratiquée au Royaume-Uni en 2004, le médecin généraliste devait effectuer l'échographie et télétransmettre les images pertinentes au radiologue qui les interprétait.

Ceci requiert du généraliste certaines connaissances sur l'utilisation de l'appareil et sur les images à capturer. A ce stade, pourquoi ne pas approfondir ces connaissances avec l'interprétation des images?

De plus, ici la télé-médecine demande une disponibilité continue du radiologue et suppose des délais de réponse (comme la lecture des électrocardiogrammes proposée par certains services de cardiologie). Dans les zones sous-médicalisées où les radiologues sont déjà débordés, la mise en place d'un tel système semble être difficile.

Le développement de la télé-médecine dans ce domaine ne me semble donc pas avoir beaucoup d'intérêt. Elle paraît plus difficile à mettre en place et moins adaptée aux soins primaires que l'apprentissage de l'échoscopie par le médecin généraliste.

Une formation adaptée aux soins primaires basée sur une pratique échoscopique et une cotation spécifique seraient nécessaires.

Le programme de formation des généralistes devrait comporter les 11 indications validées par la liste Sonostetho 1.0 que sont :

Indications d'intérêt majeur :

- Devant un tableau de colique néphrétique simple (sujet jeune, apyrétique, diurèse conservée, de moins de 24h) : affirmer une image spécifique de dilatation des cavités pyélo-calicielles, de calculs et de la présence de deux reins.
- Devant une suspicion de cholécystite, réunir les signes en faveur de ce diagnostic.
- Devant une suspicion de thrombose veineuse profonde (TVP) des membres inférieurs, affirmer ou exclure une TVP fémoro-poplitée.
- Surveillance de la taille d'un anévrisme de l'aorte abdominale connu de 40 mm à 54mm.
- En cas de suspicion clinique d'épanchement pleural, affirmer ou exclure un épanchement pleural et guider une ponction éventuelle.
- Devant une suspicion de masse ou de corps étranger sous-cutané, affirmer sa présence et en décrire la nature solide ou liquide.
- Affirmer une image spécifique de grossesse intra-utérine de moins de 11 SA et la dater (en cas de suspicion de GEU ou de fausse couche, de grossesse non désirée).
- Affirmer une image spécifique d'épanchement intra-abdominal.
- 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).

Indications d'intérêt mineur :

- En cas de suspicion clinique de goitre à TSH normale, mesurer le volume de la thyroïde et affirmer un parenchyme normal.
- Devant des métrorragies post-ménopausiques, affirmer une image spécifique d'endomètre normal.

La validité des indications suivantes devrait être étudiées pour pouvoir les inclure dans ce programme :

- L'échographie pour les poses difficiles et le suivi des DIU.
- Surveillance des TSA et d'éventuelles plaques d'athérome en dépistage chez le sujet diabétique.
- Devant une suspicion de RAU difficile à diagnostiquer cliniquement (chez un sujet obèse ou présentant des troubles cognitifs) : l'affirmer ou l'exclure.
- L'apprentissage de gestes échoguidés (ponction pleurale, ponction d'ascite, infiltrations articulaires).
- Devant une suspicion de pneumothorax difficile à éliminer cliniquement : l'affirmer ou l'exclure.

Ce programme de formation pourrait être proposé par les départements universitaires de médecine générale avec des intervenants des spécialités concernées (radiologues, urologues, gynécologues, etc).

Il serait ouvert à tout médecin désirant améliorer son exercice médical par l'utilisation d'un échographe mais il semble être plus utile à ceux exerçant en zone sous-médicalisée en milieu rural ou semi-rural.

CONCLUSION

5. CONCLUSION

L'utilisation d'un échographe par les médecins généralistes en France est rare mais cette pratique semble être de plus en plus utilisée.

Le but de cette étude était de décrire l'utilisation de l'échographie et/ou de l'échoscopie par les médecins généralistes la pratiquant en France. Mon hypothèse était que cette pratique est utile dans le champ des soins primaires.

Une étude descriptive a donc été réalisée. Un questionnaire a été envoyé à des médecins généralistes possédant ou non un échographe. Les médecins en possédant ont été invités à répondre à l'enquête descriptive.

Pour ces médecins, l'échographie est devenue indispensable pour leur pratique quotidienne. Elle s'inscrit dans une démarche d'amélioration de l'exercice médical.

Elle trouve sa place en milieu rural ou semi-rural, en maison de santé pluri-disciplinaire ou en cabinet de groupe. Cette pratique de premier recours est principalement échoscopique. Elle est considérée comme le prolongement et le complément de l'examen clinique au même titre que l'électrocardiogramme ou le lecteur de glycémie capillaire. Elle confère de nombreux avantages aux médecins : une aide rapide au diagnostic, une amélioration de la prise en charge et de l'orientation des patients et donc une diminution des passages aux urgences. Elle assure le dépistage, la surveillance et le suivi de certaines pathologies comme l'anévrisme de l'aorte abdominal validé par des études récentes. Elle apporte également une diversification et une valorisation de l'exercice médical conférant aux médecins généralistes interrogés un effet "anti burn-out".

La contrainte économique ainsi que la formation apparaissent comme des freins majeurs à l'acquisition de l'échographe.

La cotation des actes et la rentabilité de l'appareil restent problématiques.

Quant à la formation, elle n'est actuellement pas ciblée sur les besoins de la discipline mais transférée à partir des formations existantes pour les autres spécialités.

Le développement d'une formation adaptée aux soins primaires avec une cotation spécifique s'intégrerait dans la loi HPST (Hôpital, Patients, Santé, Territoires) promulguée en 2009 (59). Un de ses objectifs essentiels est de mieux adapter l'offre de soins aux besoins de santé de la population, aux évolutions techniques et aux attentes des professionnels. Elle doit permettre un transfert d'activités ou d'actes de soins et faciliter la mise en oeuvre de nouvelles modalités de prise en charge des patients. Cette réforme a également pour objectif de fluidifier le parcours de soins et notamment de désengorger les urgences. L'utilisation de l'échoscopie en premier recours par les médecins généralistes répond à ces objectifs.

Elle s'intègre en de très nombreux points dans le référentiel métier des compétences du médecin généraliste (60).

Une étude complémentaire serait nécessaire pour évaluer le service médical rendu de cette pratique ainsi que l'impact sur les coûts de santé.

Une fois le service médical rendu validé et vérifié, une cotation spécifique avec une nomenclature adaptée devraient être définies.

En accord avec les autres spécialités, une formation des étudiants en médecine de

deuxième ou troisième cycle semble à mettre en place. Les médecins généralistes déjà installés le souhaitant devraient également pouvoir bénéficier d'une formation spécifique adaptée.

BIBLIOGRAPHIE

6. BIBLIOGRAPHIE

1. Ministère des affaires sociales et de la santé. Compte-rendu de l'audition des radiologues du 15/02/2012. [En ligne]. [cité le 18 mars 2015]. Disponible : www.santegouv.fr
2. Haenel P. Rapport «L'échographie» du Conseil National de l'Ordre des Médecins. 1997.
3. Site de la Société allemande d'échographie (DEGUM, Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin). Über die DEGUM. [En ligne]. [cité le 23 nov 2015]. Disponible : <http://www.degum.de/degum/ueber-die-degum.html>
4. Site de l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine). Training Guidelines for Physicians Who Evaluate and Interpret Diagnostic Abdominal/General Ultrasound Examinations. [En ligne]. [cité le 23 nov 2015]. Disponible : <http://www.aium.org/officialstatements/47>
5. Bono F, Campanini A. The METIS project for generalist ultrasonography. J Ultrasound. déc 2007;10(4):168-74.
6. Lemanissier M. Validation d'une première liste d'indications d'échographies réalisables par le médecin généraliste [Thèse d'exercice]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2013.
7. Blanchet T, Thierry R. Obstacles à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet : étude qualitative [Thèse d'exercice]. Grenoble, France : Université Joseph Fourier; 2015.
8. Point de repère N° 36 - Actes CCAM en secteur libéral en 2010; [En ligne]. [cité le 31 mars 2015]. Disponible : <http://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/rapports-et-periodiques/points-de-repere/n-36-actes-ccam-en-secteur-liberal-en-2010.php>
9. Société Française de Radiologie et la Société Française de Médecine Nucléaire. Guide du bon usage. [En ligne]. [cité le 31 mars 2015]. Disponible : <http://gbu.radiologie.fr/>
10. Gradinaru C. Etude rétrospective transversale concernant la pratique échographique des médecins inscrits au DIU d'Imagerie et techniques ultrasonores ces 10 dernières années [Thèse d'exercice]. France : Université de Poitiers; 2012.
11. Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). Échographie en médecine d'urgence : quel bénéfice pour le patient? [En ligne]. [cité le 28 mars 2015]. Disponible: http://www.sfmou.org/Urgences/urgences2013/donnees/pdf/053_Querelou.pdf
12. Hazebroucq V. Qui peut donc faire les échographies? [En ligne]. [cité le 17 mars 2015]. Disponible : <http://mapage.noos.fr/vhazeb/Echographie.htm>
13. Hinglais E. Intérêt de l'échographie dans un service d'urgences. 2007;11(3):208-11.
14. Anglesio-Huicq N. Pratique de l'échographie en médecine générale : illustration auprès

de cabinets équipés en Limousin sur l'année 2009 [Thèse d'exercice]. France : Université de Limoges. Faculté de médecine et de pharmacie; 2010.

15. Hambourg C. L'échographie peut-elle être le deuxième stéthoscope du médecin généraliste? Mémoire de Diplôme Universitaire. 2011.
16. Bechereau F. Attentes des médecins généralistes installés d'un médecin généraliste pratiquant l'échographie : enquête qualitative auprès de 19 médecins du Poitou-Charentes en 2013 [Thèse d'exercice]. France : Université de Poitiers; 2013.
17. Bargin JR. Évaluation de l'indice de confiance des patients réalisant une échographie chez un médecin généraliste diplômé en échographie [Thèse d'exercice] Grenoble, France : Université Joseph Fourier; 2014.
18. Société Française de Radiologie. Démographie médicale en radiologie : une absolue priorité pour la profession. [En ligne]. [cité le 18 mars 2015]. Disponible : <http://www.sfrnet.org/sfr/professionnels/demographie-des-radiologues/article.phtml?id=rc%2Fforg%2Fsfrnet%2Fhtm%2FArticle%2F2012%2F20120220-092341-812>
19. Johansen I, Grimsmo A, Nakling J. Ultrasonography in primary health care-experiences within obstetrics 1983-99. Tidsskr Den Nor Lægeforen Tidsskr Prakt Med Ny Række. 30 août 2002;122(20):1995-8.
20. Société Francophone pour l'Application des Ultrasons en Médecine et en Biologie (SFAUMB). Table Ronde 2003. [En ligne]. [cité le 24 mars 2015]. Disponible : <http://www.sfaumb.org/sources/fichiers/ultrason/tr2003.pdf>
21. Glazebrook R, Manahan D, Chater AB. Evaluation of an ultrasound program (intermediate obstetric and emergency medicine) for Australian rural and remote doctors. Aust J Rural Health. 1 oct 2005;13(5):295-9.
22. Organisation DIU d'échographie. [En ligne]. [cité le 4 juillet 2015]. Disponible : <http://naxos.biomedicale.univ-paris5.fr/diue/le-diplome/organisation/>
23. Centre Francophone de Formation en Echographie. [En ligne]. [cité le 31 mars 2015]. Disponible : <http://www.echographie.com/>
24. 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. oct 2002;15(3):133-8.
25. Sisó-Almirall A, Gilabert Solé R, Bru Saumell C, Kostov B, Mas Heredia M, González-de Paz L, et al. Feasibility of hand-held-ultrasonography in the screening of abdominal aortic aneurysms and abdominal aortic atherosclerosis. Med Clínica. 16 nov 2013; 141(10):417-22.
26. Esquerrà M, Roura Poch P, Masat Ticó T, Canal V, Maideu Mir J, Cruxent R. Abdominal ultrasound : a diagnostic tool within the reach of general practitioners. Atencion Primaria Soc Esp Med Fam Comunitaria. oct 2012;44(10):576-83.
27. Del Carpio M, Hugo Mercapide C, Salvitti JC, Uchiumi L, Sustercic J, Panomarenko H, et al. Early Diagnosis, Treatment and Follow-Up of Cystic Echinococcosis in Remote

Rural Areas in Patagonia : Impact of Ultrasound Training of Non-Specialists. [En ligne]. 10 janv 2012 [cité le 30 mars 2015]. Disponible : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3254659/>

28. Hussain P, Deshpande A, Shridhar P, Saini G, Kay D. The feasibility of telemedicine for the training and supervision of general practitioners performing ultrasound examinations of patients with urinary tract symptoms. *J Telemed Telecare*. 6 janv 2004; 10(3):180-2.
29. WHO Study Group. Training in diagnostic ultrasound : essentials, principles and standards. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1998; 875:i-46; back cover.
30. Fodor D, Badea R, Poanta L, Umitrascu D, Buzoianu A, Mircea P. The use of ultrasonography in learning clinical examination. A pilot study involving third year medical students. *Medical Ultrason*. 2012;177-81.
31. Dinh VA, Frederick J, Bartos R, Shankel TM, Werner L. Effects of Ultrasound Implementation on Physical Examination Learning and Teaching During the First Year of Medical Education. *J Ultrasound Med*. 1 janv 2015;34(1):43-50.
32. Vidal V, Jacquier A, Giorgi R, Pineau S, Moulin G, Petit P, et al. La radiologie vue par les étudiants. *J Radiol*. mai 2011;92(5):393-404.
33. Siu T, Chau H, Myhre D (Members of Society of Rural Physicians of Canada). Bedside ultrasonography performed by family physicians in outpatient medical offices in Whitehorse, Yukon. *Can J Rural Med*. 2013;18(2):43-6.
34. Lemoine M. Pratique de l'échographie en médecine générale : étude descriptive dans une maison de santé rurale dans les Pyrénées Orientales [Thèse d'exercice]. France : Université de Montpellier I. Faculté de médecine; 2014.
35. Wordsworth S, Scott A. Ultrasound scanning by general practitioners : is it worthwhile? *J Public Health Med*. juin 2002;24(2):88-94.
36. Société Française de Radiologie. Recommandations en matière de prescription de l'imagerie médicale [En ligne]. [cité le 25 mars 2015]. Disponible : <http://www.sfrnet.org/data/upload/files/a7e7222e420ac736c1256b6c0044cb07/prescriptions.pdf>
37. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Atlas de la démographie médicale 2014. [En ligne]. [cité le 18 mars 2015]. Disponible : <http://www.conseil-national.medecin.fr/node/1472>
38. Lelong N, Moreau C, Kaminski M (Membres de l'équipe COCON, INSERM). Prise en charge de l'IVG en France : résultats de l'enquête COCON. [En ligne]. 2000. [cité le 28 nov 2015]. Disponible : about:reader?url=http%3A%2F%2Fwww.em-consulte.com%2Fen%2Farticle%2F115233
39. Bajos N et al. La contraception en France, nouveau contexte, nouvelles pratiques, l'étude FECOND [En ligne]. 2010. [cité le 28 nov 2015]. Disponible : https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/19160/pes492.fr.pdf

40. Speets AM, Hoes AW, van der Graaf Y, Kalmijn S, de Wit NJ, van Swijndregt ADM, et al. Upper abdominal ultrasound in general practice : indications, diagnostic yield and consequences for patient management. *Fam Pract.* 10 janv 2006;23(5):507-11.
41. Maconi G, Terracciano F, de Sio I, Rigazio C, Roselli P, Radice E, et al. Referrals for bowel ultrasound in clinical practice : A survey in 12 nationwide centres in Italy. *Dig Liver Dis.* févr 2011;43(2):165-8.
42. Dijos M, Pucheux Y, Lafitte M, Réant P, Prevot A, Mignot A, et al. Fast Track Echo of Abdominal Aortic Aneurysm Using a Real Pocket-Ultrasound Device at Bedside. *Echocardiography.* 1 mars 2012;29(3):285-90.
43. Fleming C, Whitlock EP, Beil TL, Lederle FA. Screening for Abdominal Aortic Aneurysm : A Best-Evidence Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 1 févr 2005;142(3):203-11.
44. Galbois A, Ait-Oufella H, Baudel JL, Kofman T, Bottero J, Viennot S, et al. Pleural ultrasound compared with chest radiographic detection of pneumothorax resolution after drainage. *Chest.* sept 2010;138(3):648-55.
45. Diacon AH, Brutsche MH, Solèr M. Accuracy of pleural puncture sites : a prospective comparison of clinical examination with ultrasound. *Chest.* févr 2003;123(2):436-41.
46. Alrajhi K, Woo MY, Vaillancourt C. Test characteristics of ultrasonography for the detection of pneumothorax : a systematic review and meta-analysis. *Chest.* mars 2012;141(3):703-8.
47. Mayo PH, Beaulieu Y, Doelken P, Feller-Kopman D, Harrod C, Kaplan A, et al. (Members of American College of Chest Physicians/La Société de Réanimation de Langue Française). Statement on competence in critical care ultrasonography. *Chest.* avr 2009;135(4):1050-60.
48. Société Française de Médecine Générale. Dictionnaire des résultats de consultation en médecine générale. [En ligne]. 2010. [cité le 28 nov 2015]. Disponible : http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/1299/fichier_fichier_drcc0d8be67b3.pdf
49. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS). Prévention et traitement de la maladie thromboembolique veineuse en médecine. Recommandations de bonne pratique. 2009.
50. Haddad-Zebouni S, Khalil SA, Roukos S, Menassa-Moussa L, Smayra T, Aoun N, et al. Aspect échographique des fractures des extrémités. *J Radiol.* 2008;89:557-63.
51. Guerini H, Ayrat X, Vuillemin V, Morvan G, Thévenin F, Campagna R, et al. Infiltrations sous échographie en pathologie ostéoarticulaire : principes généraux et précautions. *J Radiol Diagn Interv.* sept 2012;93(9):715-20.
52. Laporte S, Lebel C. Les infiltrations de corticoïdes en cabinet de médecine générale : pratiques, réticences et souhaits : analyse qualitative par entretiens semi-dirigés. [Thèse d'exercice]. Grenoble, France : Université Joseph Fourier; 2013.

53. Asseray N et al. (Membres de la SFMU). Arthrites septiques aiguës de l'adulte. Mécanismes physiopathologiques des arthrites septiques, stratégie diagnostique et thérapeutique à mettre en œuvre [En ligne]. 2012. [cité le 28 nov 2015]. Disponible : http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Arthrites_septiques_aigues_de_l_adulte.pdf
54. HAS Haute Autorité de Santé. Modalités de prise en charge d'une épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique. 2005.
55. Mjølstad OC, Andersen GN, Dalen H, Graven T, Skjetne K, Kleinau JO, et al. Feasibility and reliability of point-of-care pocket-size echocardiography performed by medical residents. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. déc 2013;14(12):1195-202.
56. Evangelista L, Juncadella E, Copetti S, Pareja A, Torradabella J, Evangelista A. Diagnostic usefulness of pocket echography performed in hypertensive patients by a general practitioner. *Med Clínica*. 7 juill 2013;141(1):1-7.
57. Smartphone et diagnostic échographique [En ligne]. 2015. [cité le 18 mars 2015]. Disponible : <http://jtgeek.com/le-sous-titrage-nest-pas-antinomique-avec-les-publications/>
58. Bagayoko CO, Niang M, Traoré ST, Bediang G, Naef JM, Geissbuhler A. Deploying portable ultrasonography with remote assistance for isolated physicians in Africa : lessons from a pilot study in Mali. *Stud Health Technol Inform*. 2010;160(Pt 1):554-8.
59. Fac-similé JO du 22/07/2009, texte 1. [En ligne]. 2009. Legifrance; [cité le 17 nov 2015]. Disponible : http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20090722&numTexte=1&pageDebut=12184&pageFin=12244
60. Référentiel métier du médecin généraliste [En ligne]. [cité le 26 nov 2015]. Disponible : http://www.lecmg.fr/livreblanc/docs/02-referentiel_metier.PDF

ANNEXES

7. ANNEXES

ANNEXE 1 : Questionnaire : Utilisation de l'échographie en médecine générale.

Question 1 : Utilisez-vous un appareil d'échographie dans votre pratique de la médecine générale?

Si oui, merci de remplir les questions suivantes, si non merci de cliquer sur envoyer à la fin du questionnaire

- Oui
- Non

Question 2 : Exercez-vous en milieu

- urbain
- périphérique-urbain
- semi-rural
- rural

Question 3 : Exercez-vous :

- seul
- en cabinet de groupe
- en maison de santé pluriprofessionnelle

Question 4 : Depuis combien de temps êtes-vous installé en tant que médecin généraliste?

Question 5 : Quel âge avez-vous?

- < 35 ans
- 35 – 45 ans
- 45 – 55 ans
- 55 – 65 ans
- >65 ans

Question 6 : Quelle(s) autre(s) activité(s) avez-vous en temps que médecin?

- Participation à des formations professionnelles
- Maître de stage
- Temps hospitalier

- Aucune
- Autres

Question 7 : Depuis quand possédez-vous votre appareil d'échographie?

Question 8 : Quelles raisons vous ont amené à l'acheter?

Question 9 : L'utilisez-vous dans votre pratique de médecin généraliste?

- Oui
- Non

Question 10 : Quelle formation d'échographie avez-vous (terminée ou en cours)?

- DIU d'échographie pour médecins généralistes
- Formation de Nîmes
- Autres

Question 11 : Pour vous, quels sont les avantages à posséder un échographe en cabinet de MG?

- Elimination / affirmation rapide de certains diagnostics
- Prise en charge plus rapide du patient
- Moins de passages aux urgences
- Gain de temps en consultation
- Recours aux spécialistes plus facile (car plus d'arguments)
- Diversification de votre pratique médicale
- Avantage financier
- Autres

Question 12 : Quels sont ou ont été les freins à l'acquisition d'un échographe pour votre pratique de MG?

- Pas d'utilité
- Pas de motivation
- La formation
- Le coût de l'appareil
- La perte de temps en consultation
- La cotation
- Les poursuites éventuelles
- Autres

Question 13 : Dans quelles indications ou situations cliniques utilisez-vous votre appareil d'échographie?

Question 14 : Avez-vous des plages horaires dédiées à l'échographie?

- Oui
- Non

Question 15 : Côté-vous les échographies?

- Oui
- Non

Question 16 : Pensez-vous que votre exercice médical est amélioré par l'utilisation de l'échographie?

- Oui
- Non

Question 17 : Avez-vous des remarques?

ANNEXE 2 : Réponses à la question 8 : Quelles raisons vous ont amené à l'acheter?

- "difficulté d'avoir un rendez-vous activité gynéco et obstétrique importante"
- "après formation échographie généraliste"
- "C'est mon collègue qui l'a acheté"
- "délai de spécialité trop long facilité de certains diagnostics échographique gestion de l'urgence"
- "Le fait d'être autonome, de faire techniques par exemple infiltration échoguidée et d'avoir une ressource en plus qui m'aide à l'orientation diagnostique"
- "envie de se diversifier, de progresser, plaisir de consulter différemment"
- "découverte grâce à un confrère puis formation puis très enthousiaste"
- "difficulté à obtenir des échos dans un délai raisonnable. pratique beaucoup de gynéco, avec pose de DIU, IVG => très utile après la formation chez Mr BOURGEOIS"
- "expérience en milieu isolé dans les TOM"
- "possibilité de faire au cabinet des examens de débrouillage"
- "Je pratique l'échographie quotidiennement"
- "Intégrer l'échographie à la clinique"
- "marre de courir après un radiologue pour une échographie le soir"
- "Médecine du sport pathologies ostéo articulaires"
- "Outil indispensable à la médecine clinique de demain, particulièrement dans le domaine de l'urgence et de la permanence de soins"
- "envie d'introduire ce moyen d'investigation dans ma pratique"
- "pour en faire Convaincu de l'importance de faire de l'écho pour avoir un diagnostic plus précis et plus rapide"

- "L'intérêt à évoluer dans ma pratique medecin .
Toujours convaincu que la pratique echographie est indispensable en medecine ville."
- "envie de formation
nouvel outil d'aide au diagnostic
beaucoup de gynecologie
pratique des IVG médicamenteuses"
- "on ne peut pas faire de l'écho sans appareil..."
- "clinique SSR medecin coordonnateur
utilisation pluri-professionnelle"
- "possibilité d'avoir une formation à l'echographie"
- "valeur du couple Rx/écho dans le diagnostic et la prise en charge thérapeutique de la traumatologie des sports d'hiver (médecin de montagne)
écho-interventionnelle"
- "En fait je suis en formation avec un appareil de prêt je compte bien m'équiper sans trop tarder."
- "la gynécologie"
- "Utilisation en traumatologie (fast, echo abdo, musculo squelettique, developpement en osteo articulaire)
Utilisation en routine en medecine générale et urgences au cabinet (TVP, grossesse hors suivi réglementé, gyneco, abdo, testicules, diagnostic recent neo mammaire homme, vesicule, echo-Doppler carotidien en deptsitage, depistage anevrysme Aorte abdo, echo pleurale,)"
- "occasion et intérêt pour l'outil
prologement du stethoscope
et exemple étudiant 3ème cycle qui connaissait l'outil"
- "Prise de conscience que les équipes de soins primaires utilisent des outils à peine modifiés depuis la fin du 18ème siècle contrairement aux autres spécialités medicales"
- "Formation diu écho avant installation"

2 médecins n'ont pas répondu à cette question.

ANNEXE 3 : Réponses à la question 13 : Dans quelles indications ou situations cliniques utilisez-vous votre appareil d'échographie?

- "IVG, métrorragies, douleurs abdo"
- "colique néphrétique, abcès, appendicite, grossesse ..."
- "globe vesical, diagnostic grossesse, épanchement pleural, pneumopathie périphérique, pneumothorax, mesure aorte abdominale, recherche dilatation pyelocalicielle, echo thyroïdienne, echo testiculaire, mesure de la rate, éliminer phlébite poplitée et ou fémorale etc"
- " seule : datation grossesse pose et contrôle stérilet avec un collègue formé : TVP, fièvre et douleur abdominale, douleurs articulaires, suspicion AIT (carotides), tumeur sein, ... et bien d'autres qui ne se sont pas encore présentées."
- "colique néphrétique? colique hépatique? recherche de corps étrangers sous-cutanés, exploration thyroïde, phlébite fémoro-poplitée? repérage avant ponction évacuatrice (pleurale , ascite), fast-écho : épanchement abdominal traumatique? globe urinaire? grossesse intrautérine viable? situation DIU, mesure endomètre, HTA intracrânienne? Appendicite?"
- "-muscle-squeletique: thrombose, plainte musculaire,
-thyroïdienne
-cardio: insuffisance cardiaque, valvulaire
-abdomen : c. néphritique, plainte vésiculaire, vésicale, diverticulite"
- "dysthyroïdie, rhumato, nephro"
- "thyroïde, recherche de lithiases, dépistage anévrisme aorte, tuméfactions, etc les situations sont vraiment multiples"
- "-douleurs abdominales,
-retard de règles,
-suivi de grossesse hors echo obligatoire
-suivi gyneco, pose de DIU
-claudication"
- "infection urinaire ,colique néphrétique,pneumopathie périphérique, pneumothorax, péricardite, thyroïde, canal carpien, épaule douloureuse, ..."
- "IVG, douleurs abdominales suspicion de phlébite position du stérilet thyroïde"
- "Trop vaste pour y répondre simplement
En médecine générale on pratique l'échoscopie pour assurer un diagnostic
Et de l'échographie programmée à visée diagnostic ou en suivi de pathologie"

- "No limit en dehors des échographies obstétricale après 11 sa"
- "échographie cervicale et doppler carotidien
échographie abdomino-pelvienne
échographie pelvienne vaginale
doppler des membres inférieurs veineux et artériels
aorte abdominale
échographie diagnostic de grossesse inférieure à 8 semaine et datation.
échographie articulaires et infiltrations sous échographie"
- "pathologies osteo articulaires"
- "Activité d'urgence et de permanence de soins (Abdomen, poumon, gyneco, cardio, traumatologie etc ...)"
- "explorations thyroïdiennes, vasculaires, abdominales, articulaires..."
- "Douleurs abdominales, sd appendiculaire
Altération état général
Suivi cardiaques
Fast écho"
- "Presque tous. Surtout sur le plan gynécologue. Confirmation grossesse évolutive .
Douleur abdominale. Colique nephretique. Contrôle thyroïde. ..."
- "echo pelvienne féminin pour toute patho gyneco, mise en place DIU
recherche dilatation rénale
datation grossesse
mesures tuméfactions sous cut
recherche lithiase vésiculaire"
- "dans les gestes que je maitrise: rein, thyroïde, kystes"
- "urinaire : diagnostic de rétention urinaire, dilatation pyelo-calicielle
foie, vesicule, lithiase
ascite ponction
epanchement pleural
aorte anevrisme
tvp eliminer tvp mb inf"
- "abdominal,vasculaire,pulmonaire,obstétrique avant 11sa"
- "traumatologie du sport : épaule, coude, poignet, pouce (Stener), hanche, cheville et pied, abdomen, cage thoracique (sterno, cotes..), muscles (gastroc, droit fémoral, ischios...)
gestes écho-guidés (Bourse sous acromio-deltoïdienne, acromio-claviculaire, mollet, De Quervain, doigts à ressaut ...)"
- "En gynécologie suivi de DIU et obstétrique diagnostic de grossesse et datation,

suivi, pour les thyroïdes et adénopathies.
Vésicule biliaire, rein menacé?
Pas encore mais j'espère en musculo tendineux"

- "IVG med, DIU, suivi gynéco
Echo des voies urinaires
thyroïde"
- "- Utilisation en traumatologie (fast, echo abdo, musculo squelettique,
developpement en osteo articulaire)
- Utilisation en routine en medecine générale et urgences au cabinet (TVP,
grossesse hors suivi reglementé, gyneco, abdo, testicules, diagnostic recent neo
mammaire homme, vesicule, écho-Doppler carotidien en deptsitage, depistage
anevrysme Aorte abdo, echo pleurale, ...)"
- "hématomes ,thyroïde ,vésicule. Souffrance rein, éliminer thrombose veineuse
profonde, depistage anevrysme aorte abdo sur suivi hta"
- "Toutes"
- "Douleurs abdominales, confirmation grossesse
Diagnostic ou elimination"

1 médecin n'a pas répondu à cette question.

ANNEXE 4 : Remarques

Médecins possédant un échographe :

- "le fait de faire des écho nous oblige à faire une révision de la médecine et chercher evidence base medecine dans les situations echo-clinique"
- "dans notre maison médicale, l'échographe est financé grâce aux nouveaux modes de rémunérations. il permet la collaboration intra et interdisciplinaire (avec kiné et sage femme) et ouvre de nombreuses perspectives. c'est très stimulant."
- "je pense que l'échographie concerne la majorité des spécialités. Son utilisation ne doit pas être l'apanage des cardiologues, anesthésistes, gastro-entérologues, radiologues (qui sont souvent dépassés par leurs responsabilités au scanner, IRM, ...). L'apprentissage de l'échographie devrait débuter très tôt dans les salles de dissection (2^e année) et se poursuivre dans les stages hospitaliers. A défaut d'une formation longue (et inadaptée à l'exercice de la médecine générale ou d'urgence) dans le cadre du DIU une formation courte et ciblée selon les spécialités durant l'internat (telle celle du Professeur BOURGEOIS à NIMES) devrait être proposée au sein des CHU afin d'éviter l'écueil financier. Avec la motivation et l'habitude de cet outil, le frein économique pour acquérir un échographe de base ne devrait plus être un problème supplémentaire. Peut-être même la SS pourrait-elle participer à l'acquisition de ces machines et définir une cotation aux actes échographiques ciblés (ex : coter une échographie de la vésicule biliaire et non une échographie abdominale, etc ...)?"
- "difficultés à établir de bons compte rendus, formation ardue nécessitant de prendre sur soi malgré les consultations et le temps à y passer."
- "Je ne pourrais plus maintenant exercer la médecine sans mon échographe"
- "L'échographie est aussi un très bon outil de formation continue
Elle devrait être plus répandue chez les généralistes et les urgentistes
Et faire l'objet d'un DIU spécifique"
- "cotation uniquement si compte rendu, pratique bcp plus d'échoscopies non cotées pour ce qui est ou n'est pas ostéo articulaire"
- "une méthode d'exploration excitante..."
- "L'écho a changé ma vie. Je fais des ECG sans être cardiologue, des plâtres sans être ortho et des échos sans être radiologue. Bref, je suis généraliste et heureux de cette diversité, de toujours me former et d'améliorer ma pratique. Les patients ne s'y trompent pas."
- "Je pense qu'une formation et la pratique echo dans notre pratique journalier devient indispensable. pour nous rassurer sur certaines plaintes et permet de me suivre les patients et moins envoyer aux urgences inutilement."

- "il faut une formation initiale en fac
les internes "adorent" l'écho"
- "relation difficile avec les radiologues, mais pas avec les autres spécialistes utilisant l'échographie. J'espère que l'utilisation de l'échographie sera dans les années à venir aussi fréquente que celle de l'ecg. Merci encore au Professeur BOURGEOIS."
- "activité nécessitant du temps et non rentable (probablement perte d'argent) en secteur 1
nécessité de formations régulières (ateliers de la SIMS par ex.)
Il faut se lancer !
en fait activité addictive !!"
- "Je ne cote pas toutes les echo loin de là.
RV en perspective avec medecin CPAM pour savoir ce que l'on peut coter et comment en fonction du niveau et de la qualification des formations... Car grande inconnue.
Travail de thèse TRES PERTINENT.
Merci"
- "l'échographie simple et bien protocolisée pour généraliste (éliminer une pathologie grave) doit être enseignée c'est aussi naturel que le stéthoscope. il faut mettre fin au " monopole corporatiste" actuel et rétrograde. les soins primaires doivent trouver leur place avec ou ...contre les spécialistes de soins secondaires ..."
- "Le plus puissant outil actuel et le plus adapté aux soins primaires . Déjà défini ainsi par l'OMS il y a fort longtemps .
Bonne thèse.
Me faire passer votre travail."

Médecins ne possédant pas d'échographe :

- "mon activité est essentiellement médecin co salarié, donc je ne fais pas d'écho cordialement."
- "formé mais pas encore l'appareil
SOS medecins se forme et s'équipe de plus en plus pour ce nouvel outil diagnostic"
- "Pas d'appareil échographie, seulement utilisation du doppler foetal"
- "J'ai commencé la formation d'écho trop tard pour envisager une rentabilisation de l'appareil et monter en puissance suffisante de mes compétences..."
- "rapport coût/efficacité financière trop défavorable pour passer à l'achat + formation adéquates."
- "Cabinet de montagne de 2, j'ai déjà l'expérience de l'écho (formation FAST et

ostéo-traumatique) et nous pensons acquérir un appareil sous peu. On y voit bcp d'avantages, hormis le volet financier (cout achat/maintenance et association C+echo souhaitable) et le temps que cela peut rajouter (choix probable d'un écho tactile réactif avec modules d'enseignements intégrés)
Bonne thèse"

- "pas d'appareil échographique à disposition mais très fréquentes écho demandées à mon confrère radiologue de l'autre côté de la rue"
- "Je n'utilise pas l'échographe. Mes confrères qui devaient se former et l'utiliser n'ont rien fait de cela. Ponctuellement nos associés temporaires ou nos internes l'utilisent "
- "je pense que l'utilité dépend du temps d'accès à un échographiste : je travaille à proximité du clinique très équipée et disponible"
- "Je ne vois personnellement pas l'intérêt de réaliser un tel investissement, l'accès aux échographies faites par les radiologues est aisé."
- "j'ai une importante pratique de traumatologie du sport et je suis persuadé que dans ce domaine l'échographie au cabinet en première intention est capitale."
- "Je n'en ressens aucun besoin dans ma pratique.(urbaine...)
Soit la clinique suffit, soit besoin d'une écho mais faite par un spécialiste, formé pour et qui a l'habitude d'en faire"
- "je pense souvent qu'il faudrait que je me forme et que je m'équipe, sans passer à l'acte."
- "vous pensez vraiment qu'un médecin généraliste puisse posséder un échographe???
revenez sur terre, SVP."
- "je n'en ai pas pour une question de coût, mais cela m'aurait bien rendu service."
- "je laisse l'usage de cet examen à des personnes compétentes et qualifiées."
- "Désolé mais je ne vois pas l'intérêt d'un appareil d'échographie en médecine générale. Sauf orientation médecin d'urgence. Peut être pour l'exercice de montagne ou zone éloignée des centres hospitaliers mais j'imagine les médecins de ces zones probablement débordés au vu de la densité médicale faible."
- "Je ne dispose pas à ce jour d'appareil d'échographie (je travaille actuellement pour SOS Médecins); mais j'en mesure tout l'intérêt pour en avoir eu vu l'utilité alors que je travaillais dans un centre de santé en Guyane (j'avais alors bénéficié d'une formation proposée par le Dr Bourgeois, car nous disposions d'un échographe dans le dispensaire où j'étais en poste).
Bonne continuation dans votre travail de thèse."

- "problème d'investissement dans un plateau technique vaste: traitement des verrues, ecg électronique de qualité, ophtalmoscope, EFR, sutures (pas si répandus en pratique que cela, on en fait plus de suture au cabinet faute d'accueil pauvre de nos structures), mon ami de Munich a tout cela écho, ecg, laboratoire d'analyse, et une infirmière avec lui, plus une secrétaire, il part en vacances 8 semaines par an, chiffre d'affaire la première année d'installation double de la France (280 000 euros); minable la France pour l'investissement en médecine de premier recours. Avoir un échographe , pourquoi pas: investissement de formation qui se rajouté aux autres ne l'oublions pas et le retour sur investissement a t il été étudié ? le risque étant de faire des actes pour rentabiliser. Mon exemple: appareil EFR 3800 euros, pas de retour sur investissement suffisant malgré l'intérêt, verrues container pour azote 3000 euros, abonnement pour azote 500 euros par an, (alors que le dermato reçoit 46 euros pour traiter une verrue "si on faut une lettre"), ECG avec tracé informatique cabinet et cistes 2800 euros, retour sur investissement tout juste. Une pré-occupation majeure: faire et demander des examens pour une raison clinique et non financière."

- "En pratique courante et malgré une patientèle riche en ALD de toute sorte et une réputation qui me ramène beaucoup de cas complexes, le nombre d'écho que j'aurai pu faire / le gain de temps par rapport à une écho en ville pour le patient / le gain de temps de diagnostic... me paraissent peu importants. Je suis dans une zone où les échographies sont encore disponibles facilement, même si les échographistes de mon secteur ne sont pas tous des flèches. Si j'exerçais en milieu rural, je ne pourrais pas m'en passer au quotidien, de la même façon que je ne peux pas me passer de mes équipements d'ECG, d'EFR et d'audiogramme (bien plus difficiles à obtenir qu'une écho dans mon secteur). Je pense également que NOUS SOMMES TROP SURCHARGES pour pouvoir tout faire. Personnellement, j'ai fait le choix de l'EFR, ECG et audiogramme. Cependant, si je dois me déconventionner au vu de la dégradation de l'exercice de ville actuellement, loi de santé et le reste, je compléterai peut-être mon équipement par l'écho comme "plus-value" de tout faire sur place pour me démarquer des médecins d'abattage qui accepteront le tiers-payant généralisé (je me démarque déjà pas mal de cela, je verrai en temps utile si c'est nécessaire). Bon courage pour votre thèse dont le sujet est vaste comme la médecine générale."

SERMENT MEDICAL

8. SERMENT MEDICAL

SERMENT MEDICAL

*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 leurs 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 sont 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.

9. RESUME ET MOTS-CLES

RESUME :

INTRODUCTION : Les médecins généralistes commencent à se former à l'échographie.

OBJECTIF : Partant de l'hypothèse que cette pratique est utile dans le champ des soins primaires, l'objectif était de décrire son utilisation par les médecins généralistes l'utilisant en France.

METHODE : Une enquête descriptive, transversale sur un mode déclaratif par questionnaires a été effectuée.

RESULTATS : 31 des 381 médecins généralistes ayant renvoyé le questionnaire possèdent un échographe. Ils sont principalement installés en milieu rural ou semi-rural et exercent majoritairement en cabinet de groupe ou maison de santé pluridisciplinaire.

Les deux principaux freins cités ont été la contrainte économique (cotation des actes et rentabilité de l'appareil) et la formation.

Les avantages cités sont nombreux : une aide diagnostique rapide, une amélioration de la prise en charge et de l'orientation des patients et une diminution des passages aux urgences. Les médecins apprécient également la diversification et la valorisation de leur exercice médical apportées par cette pratique principalement échoscopique.

Les indications concernent des domaines variés tels que les urgences, la gynécologie, les échographies abdominales, uro-rénales, vasculaires, thyroïdiennes, ostéo-articulaires, cutanées et pulmonaires.

L'amélioration de l'exercice médical a été relevée par tous les répondants.

CONCLUSION : La pratique échoscopique semble utile en médecine générale. Il paraît nécessaire d'en évaluer le service médical rendu ainsi que son impact sur les coûts de santé. Une formation spécifique à la médecine générale ainsi qu'une cotation adaptée devraient être mises en place.

MOTS-CLES :

Echographie, échoscopie, médecin généraliste, médecine générale, soins primaires.

DISCIPLINE :

Médecine générale

Université de Bordeaux
UFR des Sciences Médicales
146, rue Léo Saignat
33 076 BORDEAUX Cedex