



HAL
open science

Disponibilité et utilisations de l'échographie clinique dans les structures d'urgences : une étude nationale descriptive, transversale, multicentrique

Antoine Bidault

► **To cite this version:**

Antoine Bidault. Disponibilité et utilisations de l'échographie clinique dans les structures d'urgences : une étude nationale descriptive, transversale, multicentrique. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04155592

HAL Id: dumas-04155592

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04155592>

Submitted on 7 Jul 2023

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES**

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement par
Antoine BIDAULT

le 16 Juin 2023

Disponibilité et utilisations de l'échographie clinique dans les structures
d'urgences : une étude nationale descriptive, transversale, multicentrique

Directeur de thèse : Professeur Xavier BOBBIA

JURY

Président : Professeur des universités Xavier BOBBIA

Assesseurs : Professeur des universités Pierre-Géraud CLARET, Docteur Laurent SAVATH

REMERCIEMENTS

A Xavier, à l'initiative de ce projet, et sans qui il n'aurait pas pu aboutir : merci pour tes conseils, ta bienveillance et ta pédagogie : j'ai hâte de pouvoir travailler à tes côtés en tant que collègue, même si tu resteras un mentor. Et surtout, j'ai hâte de pouvoir prendre ma revanche au baby-foot, prépare-toi, j'ai eu 3 ans pour m'entraîner !

Au Docteur Philippe Pès : merci pour ton aide immense et le travail colossal que tu as fourni sans contrepartie, toujours avec humour et bienveillance. Je te dois énormément et je ne l'oublierai pas.

Au Docteur Laurent Savath et au Professeur Pierre-Géraud Claret, pour avoir accepté de faire partie de mon jury aujourd'hui. Merci de l'honneur que vous me faites.

A l'équipe des médecins du service de Médecine Polyvalente de Narbonne : Julien, Arnaud, Pascal, Pierre. Merci pour ces quelques mois passés à vos côtés, durant lesquels j'ai pu faire mes premiers pas d'interne, au sein d'une équipe soudée, drôle, humaine. J'ai beaucoup rigolé avec vous, mais aussi beaucoup appris. J'en garde un souvenir fort, parmi les meilleurs de mon internat (je parle évidemment de l'état de Pierre au pot de fin de stage). Si l'appel des urgences n'était pas aussi fort, je serai revenu travailler avec vous. J'espère vous recroiser bientôt ! Pierre, on ira à la Jonquera un jour, c'est promis !

A l'équipe des gérianimateurs de la RMPO : Caro, Martin, Camille, Cléa, Thomas, Aurèle, Margaux, Rémy, Alban. Je me suis vraiment épanoui dans votre service, j'ai pu évoluer sous votre œil bienveillant et pédagogue, avec la liberté et l'autonomie nécessaire à une fin d'internat. J'ai vraiment bien rigolé pendant 6 mois, et je pense avoir beaucoup appris grâce à vous. Je ne deviendrai sûrement jamais un expert de l'APRV ou du sevrage ventilatoire (parce que c'est nul) ni de la dialyse en CVVHDFGHYRquelquechose (parce que c'est trop compliqué pour un urgentiste) mais en tout cas, je suis devenu un expert du traitement de texte sur Microsoft Word et du calcul d'IGS, et ça c'est vraiment cool. Vous faites partie de ces personnes qu'on rencontre et qui vous changent. J'aurais aimé être réanimateur juste pour revenir travailler avec vous. J'espère sincèrement vous revoir dans le cadre du travail, et en dehors. Merci pour tout !

Aux médecins du SSSM 34 qui ont grandement participé à ma formation durant ces trois ans, ainsi qu'à tous mes collègues médecins-pompiers ; lieutenant Savater, lieutenant Dudet, lieutenant Bonnemain, lieutenant Tesson, lieutenant Assouly, lieutenant Vautrin, sachez que l'uniforme vous va très bien.

Aux Narbonnais : Paul, Angela, Alison, les meilleurs co-internes que j'ai pu avoir ! C'était le meilleur stage de mon internat ! Olga, Noé, Jérémy, Thomas, mes colocataires, Pierre, Victorine, merci pour tout : des gardes d'étages aux relèves du matin, en passant par les périmètres de l'hallux et les fausses échelles, les améliorés chez Marius et les soirées à l'appart, tout était incroyable. Un bon petit comprimé de Vasysusmab et tout va mieux. Vivement le prochain week-end pour manger les fameuses pâtes à la merde d'Olga !

A l'équipe de l'USIC de Montpellier : Quentin, Valentin, toute l'équipe paramédicale, et la meilleure équipe de brancardiologues : Sami, Adel, Tristan, Victorine, j'ai adoré ces 3 mois inoubliables avec vous. Les batailles d'eau dans le service, les chocs électriques vigils, un bip géré par des urgentistes (même si ça renvoie une mauvaise image de l'USIC), les semaines de 4 jours, le plus gros rat de France, les avis coro en haut-parleur à se faire défoncer par le G... Je reviens très vite vous poser mes petites douleurs thoraciques « typiques » GIR1 à l'USIC.

A Doumergue : je me souviens des tartes et petits déjeuners de Marie Blachère, des soirées dans la cave, dans le hall de la Villa 1, les barbecues, les descentes de police à 2h du matin, les soirées jeux de société, le manteau et l'enceinte de Florian, et surtout mon rétro-projecteur. Mais surtout, je me souviens de tous les moments passés avec chacun d'entre vous : Florian, Rémi, Damien, Cécilia, Raphael, Angela, Ariane, Victorine, Noémie, Aïda, Lucille, Yanis, Louise, Guillaume, Margot, Margot, Annabelle, Justine, Adrien, Camille, Guillaume, Paul, Lucas, Marylou, Sophoclis, William. J'ai oublié personne je crois. Je plaisante mon petit Mathieu, déjà que je t'ai oublié sur la vidéo.... Ce confinement avec vous était le meilleur possible.

Aux 154 pélos et la grosse chienne : merci de m'avoir adopté dès le début, c'était trois ans très très cools ! Armelle, Hermine, Camélia, toutes ces pintes de bières m'ont vraiment fait du bien, je suis désolé pour vos cigarettes électroniques, mais je continuerai à les fumer par le nez toute ma vie. Inès, pour ces covoiturages de tous les dangers, merci aussi ! Elsie, grosse folle, franchement, c'est un régal de te connaître, j'ai rien à dire de plus... parce que j'ai la flemme, désolé... Léopold, même si tu es un piètre pêcheur, tu es un vrai bon pote, j'ai hâte de te rendre la pareille au prochain gala si tu vois ce que je veux dire... Imen, même si tu n'es pas urgentiste, tu es aussi cool que nous, ne t'inquiète pas, ravi qu'on soit pote, même si tu me fais un peu peur !

Merci à Illies, petit urgentiste parti trop tôt... Même si tu es devenu un médecin qui gratouille les pieds de ses patients et les appelle « mon chat » pour les réanimer, tu gardes une place toute particulière dans mon petit cœur d'urgentiste. Merci d'être aussi drôle et de savoir qu'on peut toujours compter sur toi.

A mes co-internes d'urgence : Léa, Lucille, Sara, Edouard, Florian, Margot, Guillaume, Julien, Sybille, Laura, Christina, Hugo, Loïc, Marianne, Edouard-Charles, Elliot, Max, Maud, Charlotte, merci d'avoir égayé ces nombreux séminaires et congrès.

Aux pédiatres, qui m'ont petit à petit accepté comme l'un d'entre eux : Laure-Alice, Manon, François, Chloé, Margot, Salomé, merci aussi de m'avoir fait comprendre qu'un enfant, finalement, c'est un peu comme un adulte miniature, non ?

A Jordan, Clémentine, Quentin, Dino, Simon, Magali, et toute l'équipe des urgences de Lapeyronie, pour ce semestre au SMUR et pour m'avoir tant appris.

A Eve, pour ces trajets en voiture, ces gardes de réanimation, tes conseils, ton oreille. Même si tu es nîmoise de cœur, tu n'en restes pas moins une enfant de la RMPO, et pour ça, tu mérites le plus grand respect.

A Jordane et Hanna, un merci tout particulier pour cette incroyable année de colocation, mais surtout pour ces trois dernières années. Les soirées films, jeux, guitare, la bonne bouffe, la crémaillère la plus bruyante de la ville, cette infâme tête d'aigle retrouvé trop de fois dans mes toilettes. Merci Hanna pour ces sessions improvisation sur Jordane... au BENINNNNNN ! Merci Jordane pour ces sessions escalades, kitesurf, merci de me sortir de ma zone de confort ! Merci à vous deux pour ces verres au Loup et au Café de la Mer. Merci d'être vous, changez-rien, je veux que tout continue comme ça pendant les trente prochaines années, au moins !

A Caca et Valoche, merci pour ces sessions guitares et chant, merci pour ces sessions running, pour ces kudos que vous m'envoyez inlassablement même quand je cours 10 minutes, pour écouter Enya en mangeant des pâtes au pesto, pour ces sessions canapés à rien faire et regarder Daadhoo, pour ces soirées terrasses à se plaindre de nos stages... enfin juste du stage de nos meufs, en buvant des bières artisanales et des bons vins de la Clape. Merci aussi de rester amis avec moi malgré les tableaux retournés, les crabes et encore bien d'autres choses à venir... Merci de me faire autant rire, mais surtout merci d'être là à chaque instant quand on en a besoin, ou même juste quand on veut boire un coup... je sais que je peux toujours compter sur vous, et pour ça, merci.

A Mimi et Lisa, même si vous travaillez trop souvent, j'apprécie chaque moment passé avec vous car il est tout le temps de grande qualité, et à chaque fois il me semble trop court ! Merci de m'apporter un brin de culture dans ma vie, merci de me supporter et de rigoler à mes blagues, même quand je me moque trop d'Icham : c'est parce que je l'aime ! Et moi j'ai jamais mis de tronçonneuse dans son sac, je le rappelle. Merci pour toutes ces soirées avec vous, ces week-ends, ces discussions, l'un comme l'autre, je vous aime ! Vous remarquerez que je ne l'ai dit qu'à vous deux, car Camille et Jordane se serait moqué de moi sinon...

A Hugo et Ugo, merci pour toutes ces années d'études passées avec vous, j'en garde les meilleurs souvenirs possibles, et j'y repense souvent avec beaucoup de regrets et de nostalgie. De Moline à Ryanhair, en écoutant Stupeflip ou Jacques, tout était incroyable, et vous me manquez. Peu importe la distance, vous gardez une place particulière pour moi et j'espère continuer à vous voir très longtemps.

Aux Carab'in Delirium, pour m'avoir fait passée une des meilleures années de ma vie, pour toutes ces expériences et ces aventures traversées ensemble, merci !

A Louis, merci de manger encore plus que moi en festival, et merci d'apporter la touche de masculinité qu'il manquait cruellement à notre groupe, je me sentais bien seul !

A Joseph, merci pour cet externat passé à travailler avec toi et à ces nombreux fous rires issus de ce fameux humour imaginaire. Même si tu as choisi la chirurgie orthopédique, tu n'en restes pas moins un être humain à mes yeux, et j'espère te rejoindre dans notre beau comté Niçois un jour ! En attendant, susume !

A Lucie et Romane (et Thug) les reines de mon Royaume, j'espère vraiment qu'on re-travaillera ensemble un jour, comme à la belle époque ! Quittez un peu la ville rose et revenez nous voir dans le vrai sud, vous me manquez beaucoup !

A Méghane et Elena, mes marraines, sans qui je ne serai jamais arrivé là aujourd'hui, qui m'ont soutenu, épaulé, consolé, encouragé, stimulé pendant mes premières années de médecine ! Merci pour tout, je vous dois beaucoup ! Loin des yeux, mais toujours dans mon cœur ! Vous me manquez et j'espère qu'on se retrouvera à Nice un de ces jours ! Mangalabaaaaaa !

A mes amies confites : Joanna, Juliette, Margaux, Kate, Manon, Lisa, Julie, Anne-Sophie, Ornella, Clara, Aurélie, Clémentine. Je pourrais écrire sur des pages et des pages, un mot personnel pour chacune d'entre vous, mais vous savez déjà tout l'amour que je vous porte. Vous êtes bien plus que mes amies. Il paraît qu'on ne choisit pas sa famille : c'est faux, vous êtes la famille que j'ai choisie. Je vous aime, plus que vous ne pouvez l'imaginer.

A Morgane : tu es toujours un peu avec moi, où que tu sois.

A la belle-famille la plus stylée : Dom, Sophie, Dadabé, Marie-Lou, Logann ! Merci de m'avoir accueilli, merci d'être aussi cools, merci d'être aussi drôles ! Et surtout, merci pour Saint-Malo, plus belle ville du monde.

A mes cousins, mes cousines et mes tantes : merci d'être la famille la plus cool du monde, franchement, et merci d'être venus aujourd'hui, je suis vraiment heureux et fier que vous soyez là pour me voir. Je vous aime !

A mes grands-parents : merci pour votre soutien, votre amour, tous ces beaux souvenirs que j'ai, ces Noël à Garches, merci d'être venus me voir. Je vous aime vraiment fort.

A mes deux grands-frères et ma grande sœur : Florian, Francis, Julie merci pour tout. Vous avez toujours été là, de près comme de loin, et vous le serez toujours, peu importe comme nos vies évoluent, je le sais. Je vous aime, du plus profond de mon cœur.

A mes parents, merci pour tout, absolument tout, depuis toujours. Vous êtes mes modèles. Devenir docteur devant vous aujourd'hui est ma plus grande fierté. Je vous aime, simplement.

A Elisa, la femme de ma vie : pour tout le bonheur que tu m'apportes, pour être ma meilleure amie et pour m'avoir accompagné tout au long de ces études difficiles. Même si aujourd'hui est un grand jour pour moi, le plus beau restera celui où tu m'as dit oui : j'ai hâte pouvoir te le dire en retour l'année prochaine. Je t'aime, un peu plus chaque jour.

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2022-2023

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALBAT Bernard	BRUNEL Michel	HERTAULT Jean	NAVARRO Maurice
ALLIEU Yves	CAMU William	HUMEAU Claude	NAVRATIL Henri
ALRIC Robert	CANAUD Bernard	JAFFIOL Claude	OTHONIEL Jacques
ARNAUD Bernard	CHAPTAL Paul-André	JANBON Charles	PAGES Michel
ASENCIO Gérard	CIURANA Albert-Jean	JANBON François	PEGURET Claude
ASTRUC Jacques	CLOT Jacques	JARRY Daniel	PELLISSIER Jacques
AUSSILLOUX Charles	COSTA Pierre	JOURDAN Jacques	PETIT Pierre
AVEROUS Michel	COTTALORDA Jérôme	KLEIN Bernard	POUGET Régis
AYRAL Guy	D'ATHIS Françoise	LAFFARGUE François	PUJOL Henri
BAILLAT Xavier	DEMAILLE Jacques	LALLEMANT Jean Gabriel	RABISCHONG Pierre
BALDET Pierre	DESCOMPS Bernard	LAMARQUE Jean-Louis	RAMUZ Michel
BALDY-MOULINIER Michel	DIMEGLIO Alain	LAPEYRIE Henri	REBOUL Jean
BALMES Jean-Louis	DUBOIS Jean Bernard	LEROUX Jean-Louis	RIEU Daniel
BANSARD Nicole	DUJOLS Pierre	LESBROS Daniel	ROCHEFORT Henri
BILLIARD Michel	DUMAZER Romain	LOPEZ François Michel	ROUANET DE VIGNE
LAVIT Jean Pierre	BLARD Jean-Marie	ECHENNE Bernard	LORIOT Jean
SAINT-AUBERT Bernard	BLAYAC Jean Pierre	FABRE Serge	LOUBATIERES Marie Madeleine
SANCHO-GARNIER Héléne	BLOTMAN Francis	FREREBEAU Philippe	MAGNAN Bernard
SANY Jacques	BONNEL François	GALIFER René Benoît	MARTY ANE Charles
SEGNARBIEUX François	BOURGEOIS Jean-Marie	GODLEWSKI Guilhem	MATHIEU-DAUDE Pierre
SENAC Jean-Paul	BOUSQUET Jean	GRASSET Daniel	MEYNADIER Jean
SERRE Arlette	BRUEL Jean Michel	GUILHOU Jean-Jacques	MICHEL François-Bernard
TOUITOU Isabelle	BUREAU Jean-Paul	GUI TER Pierre	MION Charles
VIDAL Jacques	HEDON Bernard	MIRO Luis	VISIER Jean Pierre

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	JONQUET Olivier	VOISIN Michel
BASTIEN Patrick	LANDAIS Paul	ZANCA Michel
BLANC François	LARREY Dominique	BONAFE Alain
LE QUELLEC Alain	BOULENGER Jean-Philippe	MARES Pierre
BOURREL Gérard	MAUDELONDE Thierry	BRINGER Jacques
MAURY Michèle	CLAUSTRES Mireille	MESSNER Patrick
COMBE Bernard	MILLAT Bertrand	DAURES Jean-Pierre
MONNIER Louis	DAUZAT Michel	MOURAD Georges
DAVY Jean-Marc	PREFAUT Christian	DEDET Jean-Pierre
PUJOL Rémy	DE LA COUSSAYE Jean- Emmanuel	RIBSTEIN Jean
GROLLEAU RAOUX Robert	SCHVED Jean-François	GUERRIER Bernard
SULTAN Charles	GUILLOT Bernard	TOUCHON Jacques
HERISSON Christian	UZIEL Alain	

Docteurs Emérites

PRAT Dominique	PUJOL Joseph
----------------	--------------

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle :

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie ^{SEP}
CANOVAS François	Anatomie ^{SEP}
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie

DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive
DUFFAU Hugues	Neurochirurgie ¹¹¹¹ _{SEP}
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive
HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOENIG Michel	Génétique
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire ¹¹¹¹ _{SEP}
LABAUGE Pierre	Neurologie
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LECLERCQ Florence	Cardiologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ¹¹¹¹ _{SEP} ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ^{SEP} ; hygiène hospitalière
VERNHET Hélène	Radiologie et imagerie médicale
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1ère classe :

ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOURDIN Arnaud	Pneumologie ; addictologie
BOURGIER Céline	Cancérologie ; radiothérapie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie

GENEVIEVE David	Génétique
GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice	Physiologie
HOUEDE Nadine ^L _{SEP}	Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
MATECKI Stéfan	Physiologie
MORANNE Olivier	Néphrologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologique

ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
ROUBILLE François	Cardiologie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire
SULTAN Ariane	Nutrition
VINCENT Thierry	Immunologie

PUPH de 2ème classe :

AYRIGNAC Xavier	Neurologie
ELZEAUX Raoul	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
BERTRAND Martin	Anatomie
BOBBIA Xavier	Médecine d'urgence
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre-Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent	Radiologie et imagerie médicale
DAIEN Vincent	Ophtalmologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DONNADIEU Hélène	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FRANDON Julien	Radiologie et imagerie médicale
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GANDET Thomas	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GELIS Anthony	Médecine physique et de réadaptation
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie
IMMEDIATO DAIEN Claire	Rhumatologie
JEZORSKI Eric	Pédiatrie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LATTUCA Benoît	Cardiologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PERS Yves-Marie	Thérapeutique ; addictologie
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIVIER François	Pédiatrie
ROGER Claire	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
STOEBNER Pierre	Dermato-vénéréologie
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie

VILLAIN Max

Ophtalmologie

VINCENT Denis

Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie

Professeurs des universités

1ère classe :

COLINGE Jacques

Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila

Biochimie et biologie moléculaire

VISIER Laurent

Sociologie, démographie

2ème classe :

HAZAL Nathalie

Biologie cellulaire

MOREAUX Jérôme

Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Professeurs des universités - Médecine Générale

1ère classe :

AMOUYAL Michel

Professeurs associés - Médecine Générale

CLARY Bernard

GARCIA Marc

MILLION Elodie

REBOUL Marie-Catherine

Professeurs associés - Médecine

BESSIS Didier	Dermato-vénérologie
DEBIEN Blaise	Médecine d'urgence
MEUNIER Isabelle	Ophtalmologie
MULLER Laurent	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PERRIGAULT Pierre-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
QUANTIN Xavier	Pneumologie
ROUBERTIE Agathe	Pédiatrie
VIEL Eric	Soins palliatifs et traitement de la douleur

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel :

MARTRILLE Laurent	Médecine légale et droit de la santé
RICHARD Bruno	Médecine palliative

MCU-PH Hors classe :

BADIOU Stéphanie	Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent	Biophysique et médecine nucléaire
BOULLE Nathalie	Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère	Génétique
CARRIERE Christian	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GIANSILY-BLAIZOT Muriel	Hématologie ; transfusion

MCU-PH de 1ère classe :

BRET Caroline	Hématologie biologique
BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
CHIRIAC Anca	Immunologie
COSSEE Mireille	Génétique
FITENI Frédéric	Cancérologie ; radiothérapie
GIRARDET-BESSIS Anne	Biochimie et biologie moléculaire
HERRERO Astrid	Chirurgie viscérale et digestive
LAVIGNE Géraldine	Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier	Médecine et Santé au Travail
MATHIEU Olivier	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine	Biologie cellulaire
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie-Anatomie et cytologie pathologiques
SZABLEWSKY THEVENIN-RENE Céline	Immunologie

MCU-PH de 2ème classe :

BARATEAU Lucie	Physiologie
BERGOUX Anne	Génétique
BOETTO Julien	Neurochirurgie
DESHAYES Emmanuel	Biophysique et médecine nucléaire
DUFLOS Claire	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
DU THANH Aurélie	Dermato-vénéréologie
ENGELMANN Ilka	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

GATINOIS Vincent	Histologie, embryologie et cytogénétique
GOUZI Farès	Physiologie
HERBAUX Charles	Hématologie, transfusion
HUBERLANT Stéphanie	Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale
LEVEQUE Maude	Parasitologie et mycologie
MARIA Alexandre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
RANISAVELJEVIC Noémie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; Gynécologie médicale
SOUCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive

Maîtres de Conférences des Universités

Maîtres de Conférences hors classe :

BECAMEL Carine	Neurosciences
DELABY Constance	Biochimie et biologie moléculaire
MAIMOUN Laurent	Sciences physico-chimiques et imagerie appliquée à la santé

Maîtres de Conférences de classe normale :

CHAUMONT-DUBEL Séverine	Sciences du médicament et des autres produits de santé
GUGLIELMI Laurence	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HERBET Guillaume	Neurosciences
HERVE ANDRE Emilie	
LADRET Véronique	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien	Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel	Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MORITZ-GASSER Sylvie	Neurosciences
MOUTOT Gilles	Philosophie

PASSERIEUX Emilie	Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie	Histologie
RAYNAUD Fabrice	Sciences du Médicament et autres produits de santé
TAULAN Magali	Biologie Cellulaire

Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale

MCU-MG de 1ère classe :

COSTA David
OUDE ENGBERINK Agnès

MCU-MG de 2ème classe :

FOLCO-LOGNOS Béatrice
CARBONNEL François

Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale

BADIN Mélanie
CAMPAGNAC Jérôme
LOPEZ Antonio
MINET Mathilde
PAVAGEAU Sylvain
SERAYET Philippe

Praticiens Hospitaliers Universitaires

CAZAUBON Yoann	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
DAGNEAUX Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
GAVOTTO Arthur	Pédiatrie
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
POULEN Gaetan	Neurochirurgie
ROCH Benoît	Pneumologie, addictologie
URSIC BEDOYA José	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

Praticiens Hospitaliers chargés d'enseignements

ABOUKRAT Patrick	BRISOT Dominique	FAURE Elsa	MARTIN Lucille
AGUILHON Sylvain	BRONER Jonathan	FILLERON Anne	MATTATIA Laurent
AKKARI Mohamed	CAIMMI Davide Paolo	FILLOLS Mélanie	MEROUEH Fadi
ALRIC Jérôme	CARR Julie	FOURNIER Philippe	MEYER Pierre
AMEDRO Pascal	CARTIER César	GAILLARD Nicolas	MICHEL Moïse
AMOUREUX Cyril	CASPER Thierry	GALMICHE Sophie	MILESI Christophe
ANTOINE Valéry	CASSINOTTO Christophe	GENY Christian	MORAU Estelle
ARQUIZAN Caroline	CATHALA Philippe	GERONIMI Laetitia	MORQUIN David
ATTALIN Vincent	CAZABAN Michel	GINIES Patrick	MOSER Camille
BADR Maliha	CHARBIT Jonathan	GRECO Frédéric	MOUSTY Eve
BAIS Céline	CHEVALLIER Thierry	GROSSIN Delphine	MOUTERDE Gaël
BARBAR Saber Davide	CHEVALLIER-MICHAUD Josyane		GUEDJ Anne Marie
PERNIN Vincent	BASSET Didier	COLIN Olivier	GUYON Gaël
PERRIGAULT Pierre François	BATIFOL Dominique	CONEJERO Ismael	HEDON Christophe

PEYRON Pierre-Antoine	BATTISTELLA Pascal	CONSEIL Mathieu	HENRY Vincent
BAUCHET Luc	CORBEAU Catherine	JAMMET Patrick	PICOT Marie Christine
BELL Ariane	COROIAN Flavia-Oana	JEDRYKA François	POQUET Hélène
BENEZECH Jean-Pierre	COUDRAY Sarah	JREIGE Riad	PUJOL Sarah-Lise
BENNYS Karim	CUNTZ Danielle	KINNE Mélanie	PUPIER Florence
BERNARD Nathalie	DARDALHON Brigitte	LABARIAS Coralie	QUANTIN Xavier
BERTCHANSKY Ivan	DAVID Aurore	LABORDE Caroline	RAFFARD Laurence
BIBOULET Philippe	DE BOUTRAY Marie	LACAMBRE Mathieu	RAPIDO Francesca
BIRON-ANDREANI	DE LA TRIBONNIÈRE Xavier	LANG Philippe	RIBRAULT Alice Christine
BLANC Brigitte	DEBIEN Blaise	LAZERGES Cyril	RICHAUD-MOREL Brigitte
BLANCHARD Sylvie	DELPONT Marion	LE GUILLOU Cédric	RIDOLFO Jérôme
BLANCHET Catherine	DENIS Hélène	LEGLISE Marie Suzanne	RIPART Sylvie
BLATIERE Véronique	DEVILLE de PERIERE Gilles	LE MOINE DONY Marie	RONGIERES Michel Christine
BOGE Gudrun	DI CASTRI Alberto	LETERTRE Simon	ROULET Agnès
BOURRAIN Jean Luc	DJANIKIAN Flora	LOPEZ Régis	RUBENOVITCH Josh
BOUYABRINE Hassan	FAIDHERBE Jacques	LUQUIENS Amandine	SANTONI Fannie
BRINGER-DEUTSCH Sophie	FATTON Brigitte	MANZANERA Cyril	SASSO Milène
BRINGUIER-	FAUCHERRE Vincent	MARGUERITTE Emmanuel	SCHULDINER Sophie
BRANCHEREAU Sophie	PICARD Eric	TEOT Luc	STOEBNER DELBARRE Anne
SEGURET Fabienne	SENESSE Pierre	SERRE Jean-Emmanuel	SKALLI El Medhi
SOLA Christelle	SOULLIER Camille	SOUKSI MEDIONI Isabelle	THIRION Marine
TUNEZ Virginie	VACHIERY-LAHAYE Florence	VERNES Eric	VIALA Maurice
VINCENT Laure	WAGNER Laurent	WALTHER LOUVIER Ulrike	ZERKOWSKI Laetitia

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	21
METHODE.....	22
RESULTATS.....	24
DISCUSSION.....	29
CONCLUSION.....	31
REFERENCES.....	32
RESUME.....	35

INTRODUCTION

L'échographie clinique (EC) se développe en médecine d'urgence (1,2). Initialement utilisée dans les années 1980 en soins aigus dans les traumatismes graves (3,4) elle a depuis montré sa pertinence diagnostique dans de nombreuses autres situations cliniques (5,6). L'échographie clinique en médecine d'urgence (ECMU) est particulièrement décrite pour le diagnostic étiologique d'une dyspnée aiguë (7,8), la reconnaissance d'une insuffisance cardiaque aiguë (9,10), le diagnostic étiologique et le monitoring d'un état de choc (11), le triage des douleurs thoraciques (12) ou la recherche de causes réversibles lors d'un arrêt cardio-respiratoire (6,13,14). La place et les performances de l'ECMU sont donc aujourd'hui bien documentées (15-17), dont en préhospitalier ou pour son aide au tri et à l'orientation des patients (18,19). Parallèlement, il a été montré que l'utilisation de l'ECMU entraînait une diminution des dépenses de santé, notamment par une moindre prescription d'examen complémentaires (15).

Deux conditions sont nécessaires pour permettre le déploiement de l'ECMU en France : l'équipement en échographe et la formation des médecins. Des recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) datant de 2016 préconisent l'utilisation de l'ECMU et la présence d'au moins un échographe dédié dans une structure d'urgence (20).

Un premier état des lieux réalisé en 2011 montrait que 52% des services d'urgences (SU) et 9% des services mobiles d'urgence et de réanimation (SMUR) français possédaient au moins un appareil d'échographie (1). En 2016, une seconde étude montrait l'augmentation de ce pourcentage à 71% pour les SUs et 28% pour les SMURs (2).

Si le taux de SUs en 2016 était déjà important, ce n'était pas le cas des SMURs. Nous avons voulu évaluer l'augmentation du taux de SUs et de SMURs équipés d'échographes en France. Il nous a également paru intéressant d'évaluer l'équipement en échographe des véhicules légers de secours médicalisé (VLMS) du Service de Santé et de Secours Médical (SSSM). L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le taux de SUs, SMURs et de VLMS équipés d'au moins un échographe.

METHODE

A. Type d'étude et objectifs

Nous avons réalisé une étude transversale, descriptive, multicentrique, sous forme de questionnaire. Les centres interrogés durant cette étude étaient les SUs des centres hospitaliers publics et privés à but lucratif ou d'intérêt commun, les SMURs et les SSSMs de France métropolitaine et d'outre-mer.

L'objectif principal de notre étude est de définir, 6 ans après l'étude de 2016, le nombre de SUs et de SMURs équipés d'un échographe, et de définir le nombre de VLMS des SSSMs équipés d'un échographe. Le critère de jugement principal était le fait qu'un centre interrogé possède au moins un échographe.

Les objectifs secondaires étaient, dans tous les centres, de connaître l'existence d'un projet d'acquisition à court terme d'un échographe. Dans les centres équipés, les objectifs secondaires étaient de déterminer le nombre d'appareil par centre, le type d'appareil, d'estimer le taux de médecins formés à l'utilisation de l'ECMU ainsi que les principaux champs d'application. Pour en juger, nous avons regroupés les différentes techniques décrites lors des recommandations de 2016 (16) en 10 applications (FAST, pleuropulmonaire, cardiaque et hémodynamique, voies biliaires, voies urinaires, veineuse, interventionnelle, doppler transcrânien, pédiatrique et ostéoarticulaire) et en 7 situations cliniques (dyspnée, traumatisme, douleur thoracique, état de choc, arrêt cardio-respiratoire, douleur abdominale, monitoring hémodynamique).

B. Population et nombre de sujets nécessaires

La liste des SUs et SMURs interrogés a été établie à partir des centres hospitaliers recensés sur le site de SAMU et Urgences de France (<https://www.samu-urgences-de-france.fr>). La liste des SSSMs interrogés a été établie à partir du site internet de l'annuaire des Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS) de France (<https://www.annuaire-sdis.fr/>)

En 2016, 74% des SUs et 28% des SMURs étaient équipés. Pour permettre de mettre en avant une augmentation de ce taux à 90% pour les SUs et 50% pour les SMURs, avec une puissance de 90% et un risque alpha à 5%, une réponse de la part de 48 SUs et 40 SMURs tirés au sort étaient nécessaires. En prévoyant un taux de réponse comparables aux études précédentes (80%) et en ajoutant une marge de précaution de 20%, nous avons donc tiré au sort 72 SUs ainsi que 60 SMURs. L'équipement des VLMS n'étant pas connu, nous avons prévus de tous les interrogés.

C. Déroulement de l'étude

Le recueil des données a été effectué via un questionnaire en ligne, puis par téléphone en cas de trois envois restés sans réponse, durant une période d'inclusion allant du 25 Septembre 2022 au 2 Mars 2023.

D. Analyse statistique

Les données quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne et écart type ou de médianes et quartiles. Les données qualitatives ont été exprimées sous forme de fréquence avec des pourcentages. La corrélation entre plusieurs variables quantitatives a été évaluée par un test de type ANOVA. Le lien entre deux variables qualitatives a été testé par le test du Chi2 ou le test exact de Fisher lorsque les conditions d'application du Chi2 (effectifs théoriques ≥ 5) n'étaient pas réunies. Le niveau de signification a été fixé à 5 % pour tous les tests. L'analyse statistique a été réalisée sous R (version 4.0.2, 2017, R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche).

RESULTATS

Au total, 217 centres ont répondu au questionnaire : sur les 74 SUs interrogés, 66 (89%) ont répondu ; sur les 62 SMURs interrogés, 58 (94%) ont répondu ; sur les 93 SSSMs interrogés, 93 (93%) ont répondu. Parmi les SSSMs ayant répondu, 51 (54%) ne possédait pas de ligne de garde médicalisée dans leur département et ont donc été exclus. La Figure 1 montre le diagramme de flux. Les données des centres répondeurs sont montrées dans le Tableau 1. Le Tableau 2 montre la comparaison des caractéristiques des centres répondeurs en fonction du fait qu'ils soient équipés ou non en échographie.

A. Objectif principal

Sur les 66 (89%) SUs répondeurs, au moins un appareil d'échographie était disponible dans 58 (88% - IC95% [77 ; 94]) d'entre eux. Sur les 58 (94%) SMURs répondeurs, au moins un appareil d'échographie était disponible dans 40 (69% - IC95% [55 ; 80]) d'entre eux. Sur les 42 SSSMs inclus, au moins un appareil d'échographie était disponible dans 12 (29% - IC95% [16 ; 45]) d'entre eux (Figure 2).

B. Objectifs secondaires

Parmi les centres ne possédant pas d'échographie, il existait un projet d'achat à court terme dans 0 (0%) SU, 10 (59%) SMURs et 4 (14%) SSSMs.

Sur l'ensemble des centres équipés, le nombre moyen d'échographe par SU était de 1 [1 ; 2] (2 [1 ; 3] pour les CHUs, 1 [1 ; 2] pour les CHGs et 1 [1 ; 1] pour les cliniques), le nombre moyen d'échographe par SMUR était de 2 [1 ; 2] (2 [2 ; 4] pour les CHUs, 2 [1 ; 3] pour les CHs avec SAMU associés et 1 [0 ; 1] pour les CHs sans SAMU associé) et de 0 [0 ; 1] pour les SSSMs.

Parmi les SUs répondeurs, 42 (75%) comptaient moins de 50% de leurs médecins urgentistes (MU) formés à l'échographie. Parmi les SMURs répondeurs, 20 (59%) comptaient plus de 50% de leurs MUs formés à l'échographie.

Les principaux types d'échographies réalisés et les principales applications cliniques sont représentés dans la Figure 3.

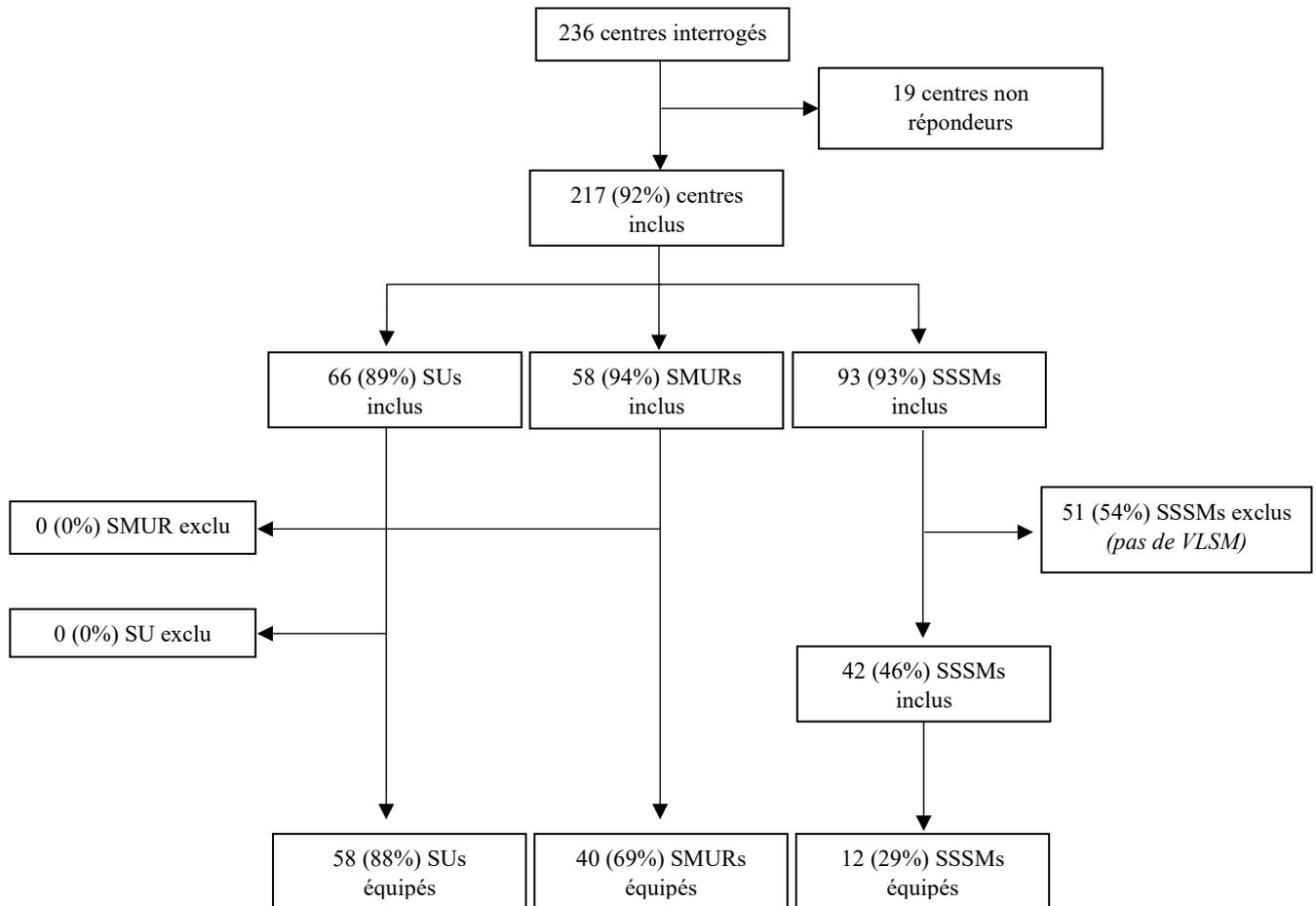


Figure 1 : diagramme de flux

SU : service d'urgence ; SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation ; SSSM : service de santé et de secours médical

	SU n = 66	SMUR n = 58	SSSM n = 42
Type de centre hospitalier			
CHU	8 (12%)	10 (17%)	
CHG	48 (71%)		
Avec SAMU associé		12 (21%)	
Sans SAMU associé		36 (62%)	
Cliniques privées	10 (15%)		
ESPIC	1 (2%)		
Taux de médecin par centre			
SU		SMURS- VLMS	
< 10	24 (36%)	< 10	29 (70%)
10 – 25	25 (38%)	10 – 20	4 (10%)
25 – 40	14 (21%)	20 – 40	6 (14%)
40 – 60	2 (3%)	40 – 60	2 (4.7%)
> 60	1 (1,5%)	> 60	1 (2.3%)
Taux de passages annuel			
< 20 000	13 (20%)		
20 000 – 50 000	38 (58%)		
50 000 – 80 000	11 (17%)		
> 80 000	4 (6%)		
Nombre de sorties annuel			
< 500		9 (16%)	23 (55%)
500 - 1500		27 (46%)	10 (24%)
> 1500		22 (38%)	9 (21%)
Lignes de garde permanente			
Oui			8 (19%)
Non			34 (81%)

Tableau 1 : caractéristiques des centres répondeurs.

SU : service d'urgence ; SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation ; SSSM : service de santé et de secours médical ; CHG = Centre hospitalier général. CHU = Centre hospitalier universitaire. ESPIC : Etablissement de santé privée d'intérêt collectif. SAMU = Service d'aide médicale d'urgence.

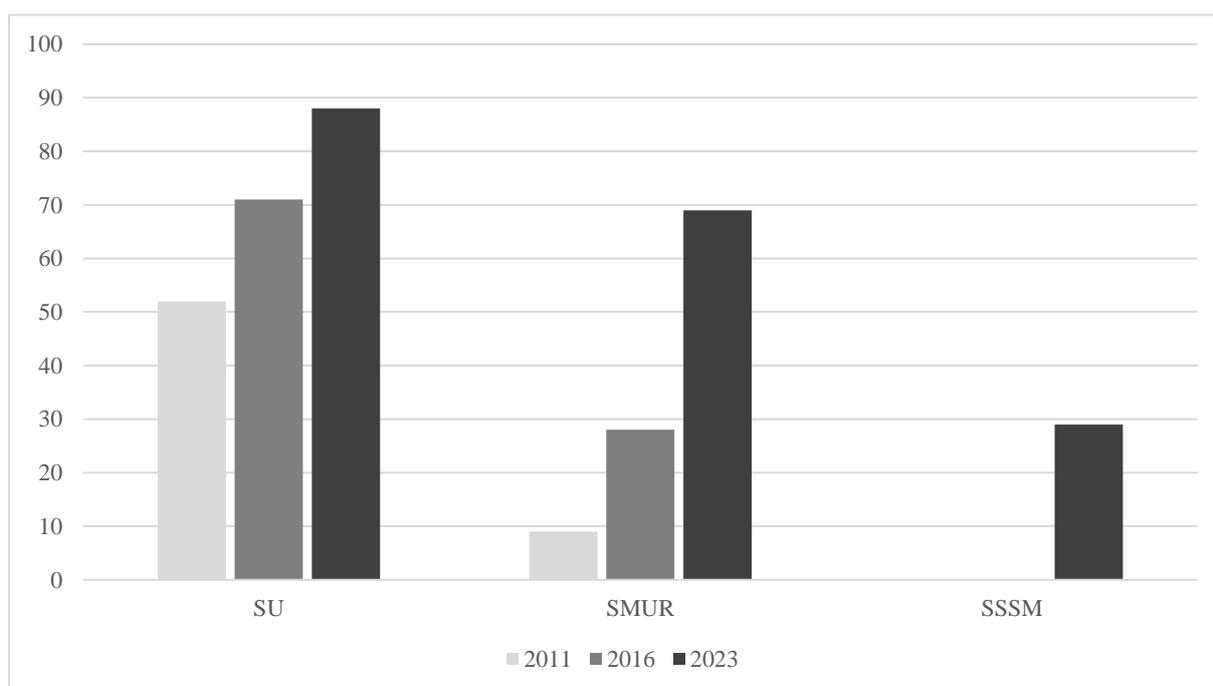


Figure 2 : évolution du taux (en %) de SU, SMURs et SSSMs équipés d'échographe en 2011 (1), en 2015 (2) et 2023
SU : service d'urgence ; SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation ; SSSM : service de santé et de secours médical

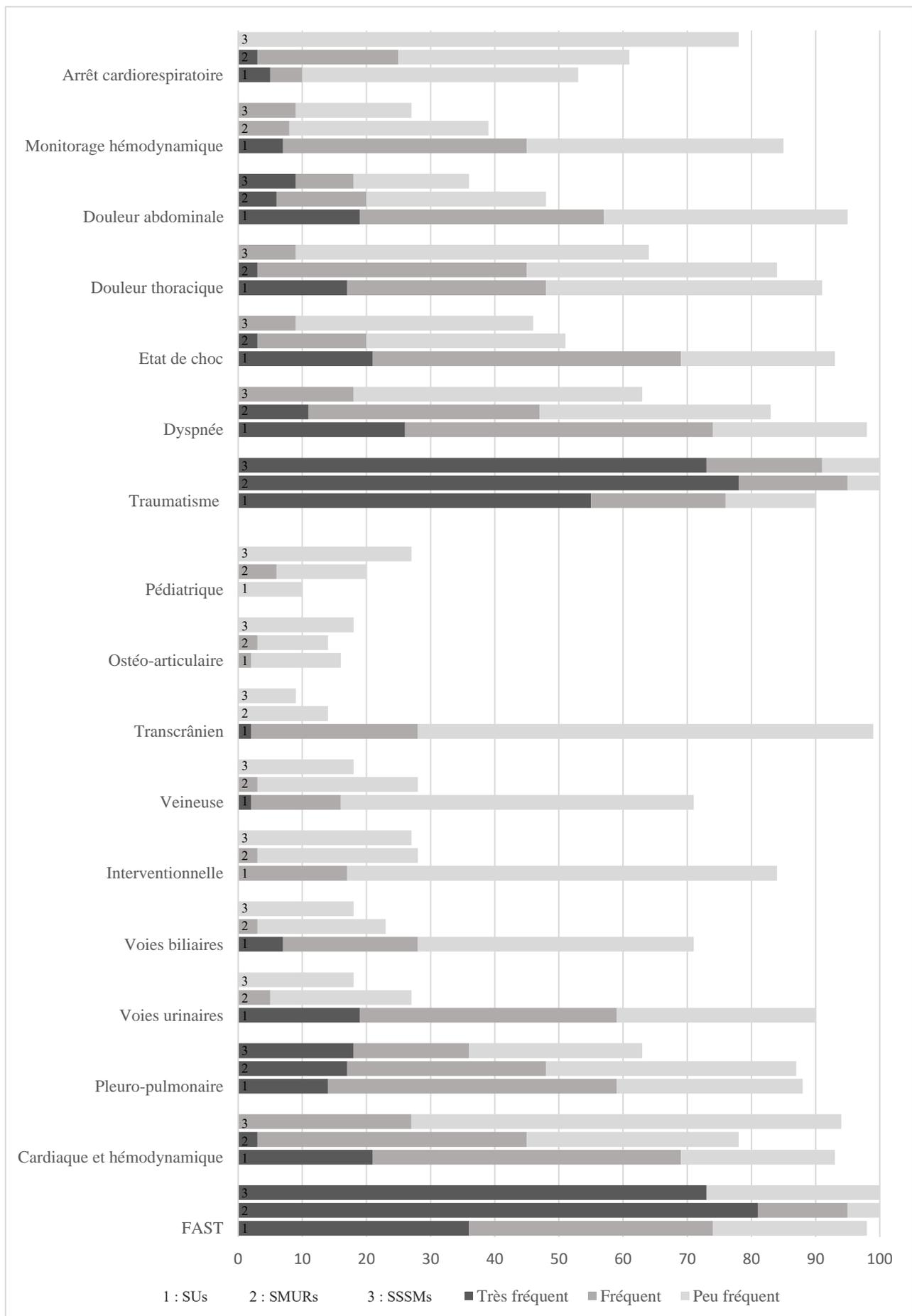


Figure 3 : fréquence (en %) des principales applications cliniques de l'échographie au sein des SU, SMURs et SSSMs en France
 SU : service d'urgence ; SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation ; SSSM : service de santé et de secours médical
 FAST : Focus Assessment with Sonography for Trauma

	Centres équipés d'au moins un échographe n = 66	Centre non équipés d'au moins un échographe n = 58	p
Nombre de médecins par SU			0,05
< 10	17 (29%)	7 (88%)	
10 – 25	24 (41%)	1 (12%)	
25 – 40	14 (24%)	0 (0%)	
40 – 60	2 (3%)	0 (0%)	
> 60	1 (2%)	0 (0%)	
Nombre de passage annuel par SU			0,39
< 20 000	11 (19%)	3 (38%)	
20 000 – 50 000	10 (17%)	5 (62%)	
50 000 – 80 000	33 (57%)	0 (0%)	
> 80 000	4 (7%)	0 (0%)	
Taux de médecins formés à l'ECMU par SU			0,03
< 25	21 (37%)	7 (100%)	
25 – 50	21 (37%)	0 (0%)	
50 – 75	11 (20%)	0 (0%)	
> 75	3 (5%)	0 (0%)	
Type de SU répondeur			0,56
CHU	8 (14%)	0 (0%)	
CHG	41 (71%)	6 (75%)	
Cliniques privées	8 (14%)	2 (25%)	
ESPIC	1 (2%)	0 (0%)	
Nombre de sorties annuelles par SMUR			< 0,01
< 500	2 (5%)	7 (39%)	
500 - 1500	17 (43%)	10 (56%)	
> 1500	21 (53%)	1 (6%)	
Taux de médecins formés à l'ECMU par SMUR			0,02
< 25	2 (6%)	6 (38%)	
25 – 50	12 (35%)	6 (38%)	
50 – 75	11 (33%)	3 (19%)	
> 75	9 (26%)	1 (6%)	
Nombre de sorties annuelles par SSSM			0,15
< 500	5 (42%)	18 (60%)	
500 - 1500	2 (16%)	8 (27%)	
> 1500	5 (42%)	4 (13%)	
Taux de médecins formés à l'ECMU par SSSM			< 0,01
< 25	0 (0%)	16 (76%)	
25 – 50	3 (25%)	3 (14%)	
50 – 75	2 (17%)	0 (0%)	
> 75	7 (68%)	2 (10%)	

Tableau 2 : type de centres, nombre de médecins et taux de médecins formés à l'ECMU selon la présence d'un échographe
SU : service d'urgence ; SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation ; SSSM : service de santé et de secours médical
ECMU : échographie clinique en médecine d'urgence

DISCUSSION

Notre étude montre qu'entre 2016 et 2023, le taux de SUs et de SMURs équipés d'au moins un échographe a significativement augmenté : 88% (IC95% [77 ; 94]) des SUs sont équipés d'au moins un échographe, et 69% (IC95% [55 ; 80]) des SMURs sont équipés d'au moins un échographe. Seuls 29% (IC95% [16 ; 45]) des VLMSs sont équipés d'au moins un échographe.

Ces résultats sont cohérents avec la littérature internationale : l'étude de Mengarelli et al. (17) de 2018, menée dans l'état du Missouri, montrait que 66% (37/56) des services d'urgences étaient équipés d'un ou plusieurs échographes, et montrait également un lien significatif entre la taille des centres et la présence d'un ou plusieurs échographes. L'étude de Ahn et al.(18) de 2015 menée au sein des hôpitaux universitaires montrait que 100% (81/81) des services d'urgences étaient équipés d'un ou plusieurs échographes, ce qui est également cohérent avec le taux d'équipement de nos CHU en France.

Pour les SUs, ces résultats sont encourageants et vont dans le sens des recommandations internationales. Il apparaît cependant que les centres les moins équipés en échographes sont les centres de petite taille et dont l'activité est plus faible (ils comptaient tous moins de 25 médecins et moins de 50 000 passages annuels). Plusieurs raisons peuvent être avancées : budget des petits centres plus restreints, taux de médecins formés à l'ECMU plus faible, accès aux formations peut-être plus difficile. Il semble essentiel d'identifier et de comprendre les facteurs limitant l'accès de ces centres à l'échographie et de trouver des solutions pour les inclure dans cette dynamique et permettre l'égalité des soins sur le territoire.

Pour les SMURs, les résultats sont inquiétants et bien en dessous de ce qui était espéré : certains SMURs de grande taille (> 1500 sorties annuelles) ou comptant pourtant plus de 75% de médecins formés à l'ECMU dans leur équipe ne sont toujours pas équipés d'au moins un appareil d'échographie, sept ans après les recommandations de la SFMU (15). Les raisons exactes de ce retard sont difficiles à avancer dans cette étude ; ces résultats laissent penser à un manque d'investissement dans la médecine préhospitalière.

Pour les SSSMs, notre étude montre que leur action de médicalisation dans le domaine du préhospitalier reste minoritaire ; l'équipement de leur VLMSs en échographe est plus faible que celui des SMURs.

Notre étude montre également une association entre le taux de formation des médecins urgentistes et la présence d'un ou plusieurs échographes au sein des SUs, des SMURs et des SSSMs. Pour les SUs, tous les centres non équipés comptaient moins d'un quart de médecins formés à l'ECMU ($p = 0,03$). Pour les SMUR, 94% des centres équipés comptaient plus d'un quart de médecins formés à l'ECMU ($p = 0,02$). Bien que le sens de l'association soit difficile à établir, il est logique de penser que le niveau de formation des médecins exerçant au sein d'une structure influe sur leurs besoins et leurs demandes, et conditionne donc l'équipement desdites structures. Augmenter le taux de médecins urgentistes formés à l'ECMU (en facilitant par exemple l'accès aux formations et le nombre de formations) pourrait donc permettre d'augmenter le taux de centres équipés en échographe.

Concernant les utilisations de l'ECMU, on remarque que les principales applications en préhospitalier restent la traumatologie : plus de 90% des SMURs interrogés pratiquent au moins fréquemment la FAST et réalise au moins fréquemment EC devant un patient traumatisé. Dans les SUs, la majorité des médecins pratiquent fréquemment l'échographie cardiaque, pleuropulmonaire et des voies urinaires tandis que la majorité réalisent une EC devant une dyspnée ou un état de choc. Les autres applications cliniques demeurent marginales. Les utilisations sont donc plus variées qu'en préhospitalier, mais restent bien trop restrictives en regard des recommandations de la SFMU (19) et des sociétés savantes internationales comme l'European Resuscitation Council (14).

L'un des points forts de notre étude réside dans le nombre de centres inclus, suffisant pour répondre à l'objectif principal et qui dépasse le nombre de sujets nécessaires initialement prévu. Ensuite, le critère de jugement principal de notre étude est un critère robuste (variable qualitative binaire) très peu sujet aux erreurs : on peut donc considérer que les réponses obtenues sont fiables.

Concernant l'échantillon des SUs tirés au sort, la répartition des différents centres (CHU, CHG, ESPIC et Cliniques Privées) est cohérente avec la répartition réelle de la population source d'après le Ministère de la Santé (16) : 5% de CHU, 70% de CHG, 19% de Cliniques Privées et 5% d'ESPIC. Ces résultats sont comparables pour les SMURs (8% de SMURs de CHU, 74% de SMURs sans SAMU associé et 18% de SMURs avec SAMU associé) bien qu'on note une légère surreprésentation des CHU. Cela témoigne d'une randomisation de bonne qualité et rends les résultats de notre étude extrapolables à la population générale.

Une limite possible de notre étude est celle du recueil de données, qui se veut déclaratif, et notamment pour les objectifs secondaires. Cependant, bien que peu d'études soient disponibles sur le sujet de l'accès à l'échographie dans les services d'urgences, beaucoup reposent sur un système de recueil de données déclaratif (1,2,17,18,20,21)

CONCLUSION

Notre étude montre qu'en 2023, 88% des SUs français sont équipés d'au moins un échographe, mais seulement 69% des SMURs. La majorité des SSSMs ne possèdent pas de ligne de garde médicale et seulement 28% de ceux-ci possèdent un échographe. Sept ans après les recommandations de la SFMU, l'accélération de l'équipement des SMURs semble une nécessité.

REFERENCES

1. Bobbia X, Hansel N, Muller L, Claret PG, Moreau A, Genre Grandpierre R, et al. Availability and practice of bedside ultrasonography in emergency rooms and prehospital setting: A French survey. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2014 Mar 1;33(3):e29–33.
2. Bobbia X, Abou-Badra M, Hansel N, Pes P, Petrovic T, Claret PG, et al. Changes in the availability of bedside ultrasound practice in emergency rooms and prehospital settings in France. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018 Jun;37(3):201–5.
3. Tayal VS, Beatty MA, Marx JA, Tomaszewski CA, Thomason MH. FAST (Focused Assessment With Sonography in Trauma) Accurate for Cardiac and Intra-peritoneal Injury in Penetrating Anterior Chest Trauma. *J Ultrasound Med*. 2004;23(4):467–72.
4. Plummer D. Principles of emergency ultrasound and echocardiography. *Ann Emerg Med*. 1989 Dec 1;18(12):1291–7.
5. Hashim A, Tahir MJ, Ullah I, Asghar MS, Siddiqi H, Yousaf Z. The utility of point of care ultrasonography (POCUS). *Ann Med Surg*. 2021 Nov 2;71:102982.
6. Whitson MR, Mayo PH. Ultrasonography in the emergency department. *Crit Care*. 2016 Aug 15;20(1):227.
7. Qaseem A, Etzeandia-Ikobaltzeta I, Mustafa RA, Kansagara D, Fitterman N, Wilt TJ. Appropriate Use of Point-of-Care Ultrasonography in Patients With Acute Dyspnea in Emergency Department or Inpatient Settings: A Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2021 Jul 20;174(7):985–93.
8. Beyer A, Lam V, Fagel B, Dong S, Hebert C, Wallace C, et al. Undifferentiated Dyspnea with Point-of-Care Ultrasound, Primary Emergency Physician Compared with a Dedicated Emergency Department Ultrasound Team. *J Emerg Med*. 2021 Sep 1;61(3):278–92.
9. Msolli MA, Sekma A, Marzouk MB, Chaabane W, Bel Haj Ali K, Boukadida L, et al. Bedside lung ultrasonography by emergency department residents as an aid for identifying heart failure in patients with acute dyspnea after a 2-h training course. *Ultrasound J*. 2021 Feb 9;13(1):5.
10. Buhumaid RE, St-Cyr Bourque J, Shokoohi H, Ma IWY, Longacre M, Liteplo AS. Integrating point-of-care ultrasound in the ED evaluation of patients presenting with chest pain and shortness of breath. *Am J Emerg Med*. 2019 Feb 1;37(2):298–303.
11. Sasmaz MI, Gungor F, Guven R, Akyol KC, Kozaci N, Kesapli M. Effect of Focused Bedside Ultrasonography in Hypotensive Patients on the Clinical Decision of Emergency Physicians. *Emerg Med Int*. 2017 Mar 5;2017:e6248687.
12. Kobal SL, Liel-Cohen N, Shimony S, Neuman Y, Konstantino Y, Dray EM, et al. Impact of Point-of-Care Ultrasound Examination on Triage of Patients With Suspected Cardiac Disease. *Am J Cardiol*. 2016 Nov 15;118(10):1583–7.
13. Long B, Alerhand S, Maliel K, Koyfman A. Echocardiography in cardiac arrest: An emergency medicine review. *Am J Emerg Med*. 2018 Mar 1;36(3):488–93.
14. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolaou NI, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:1–80.
15. Van Schaik GWW, Van Schaik KD, Murphy MC. Point-of-Care Ultrasonography (POCUS) in a Community Emergency Department: An Analysis of Decision Making and Cost Savings Associated With POCUS. *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med*. 2019 Aug;38(8):2133–40.

16. Fiche 25 - La médecine d'urgence.pdf [Internet]. [cited 2023 Apr 25]. Available from: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-07/Fiche%2025%20-%20La%20m%C3%A9decine%20d%E2%80%99urgence.pdf>
17. Mengarelli M, Nepusz A, Kondrashova T. A Comparison of Point-of-Care Ultrasonography Use in Rural Versus Urban Emergency Departments Throughout Missouri. *Mo Med*. 2018;115(1):56–60.
18. Ahn C, Kim C, Kang BS, Choi HJ, Cho JH. Variation of availability and frequency of emergency physician-performed ultrasonography between adult and pediatric patients in the academic emergency department in Korea. *Clin Exp Emerg Med*. 2015 Mar 31;2(1):16–23.
19. membres de la commission des référentiels de la SFMU, Duchenne J, Martinez M, Rothmann C, Claret PG, Desclefs JP, et al. Premier niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé. *Ann Fr Médecine Urgence*. 2016 Jul;6(4):284–95.
20. Cardamore R, Nemeth J, Meyers C. Bedside emergency department ultrasonography availability and use for blunt abdominal trauma in Canadian pediatric centres. *Can J Emerg Med*. 2012 Jan;14(1):14–9.
21. Nelson BP, Chason K. Use of ultrasound by emergency medical services: a review. *Int J Emerg Med*. 2008 Dec 1;1(4):253–9.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres et Maîtresses de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres et Maîtresses, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères et consœurs si j'y manque.

RESUME

Introduction

L'échographie clinique en médecine d'urgence (ECMU) se développe : sa pertinence est aujourd'hui bien montrée, et ses champs d'applications se multiplient. Deux conditions sont nécessaires pour permettre son déploiement : l'équipement en échographe et la formation des médecins. En 2011, 52% des services d'urgences (SU) et 9% des services mobiles d'urgence et de réanimation (SMUR) français possédaient au moins un appareil d'échographie. En 2016, ce pourcentage passait à 71% pour les SUs et 28% pour les SMURs. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le taux de SUs, SMURs et de véhicules légers de secours médicalisés pompiers (VLSM) équipés d'au moins un échographe en France, en 2023.

Méthode

Etude transversale, descriptive, multicentrique, sous forme de questionnaire, envoyés à un échantillon tiré au sort de SUs et SMURs publiques et privés de France métropolitaine et outre-mers ainsi qu'à tous les Services de Santé et de Secours Médical (SSSM) pompiers. Pour permettre d'observer un taux à 90% pour les SUs et 50% pour les SMURs, 48 SUs et 40 SMURs tirés au sort étaient nécessaires. L'équipement des VLSMs n'étant pas connu, nous avons prévus de tous les interrogés.

Résultats

217 centres ont répondu au questionnaire : sur les 74 SUs interrogés, 66 (89%) ont répondu ; sur les 62 SMURs interrogés, 58 (94%) ont répondu ; sur les 93 SSSMs interrogés, 93 (93%) ont répondu. Parmi les SSSMs ayant répondu, 51 (54%) ne possédait pas de ligne de garde médicalisée dans leur département et ont donc été exclus. Sur les 66 (89%) SUs répondeurs, au moins un appareil d'échographie était disponible dans 58 (88% - IC95% [77 ; 94]) d'entre eux. Sur les 58 (94%) SMURs répondeurs, au moins un appareil d'échographie était disponible dans 40 (69% - IC95% [55 ; 80]) d'entre eux. Sur les 42 SSSMs inclus, au moins un appareil d'échographie était disponible dans 12 (29% - IC95% [16 ; 45]) d'entre eux.

Conclusion

88% des SUs et 69% des SMURs français sont équipés d'échographes. La majorité des SSSMs ne possèdent pas de ligne de garde médicale et seulement 29% de ceux-ci possèdent un échographe. Le déploiement de l'ECMU en France progresse mais reste insuffisant en particulier en préhospitalier.

Mots clés : ECMU, échographie clinique, échographe, médecine d'urgence, POCUS, disponibilité, service d'urgence, SMUR, préhospitalier