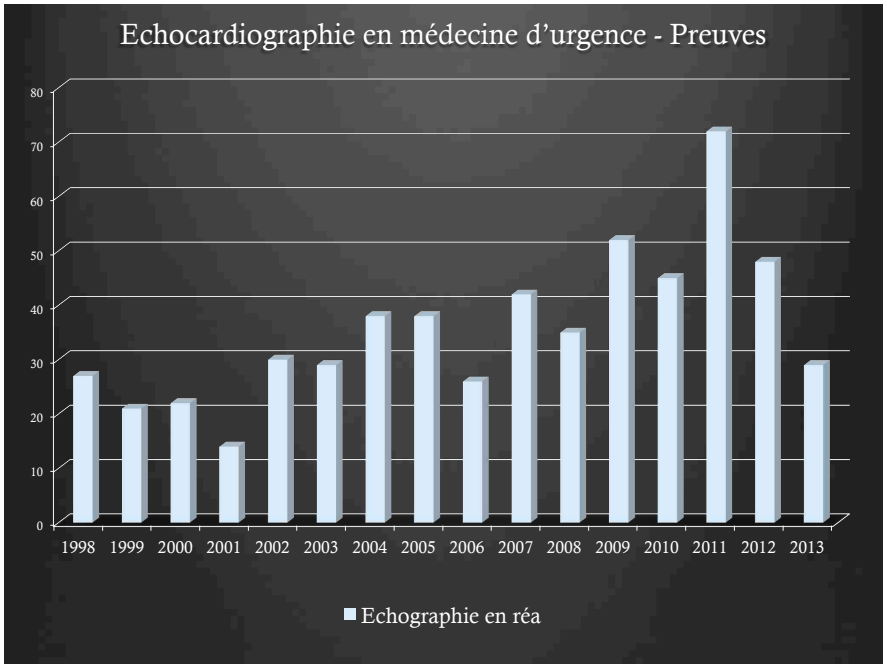
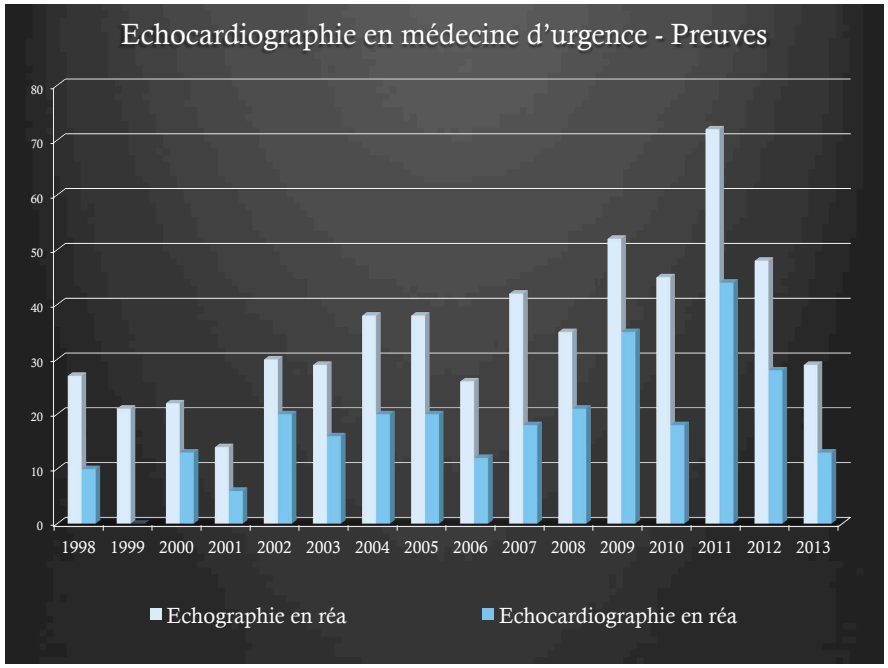
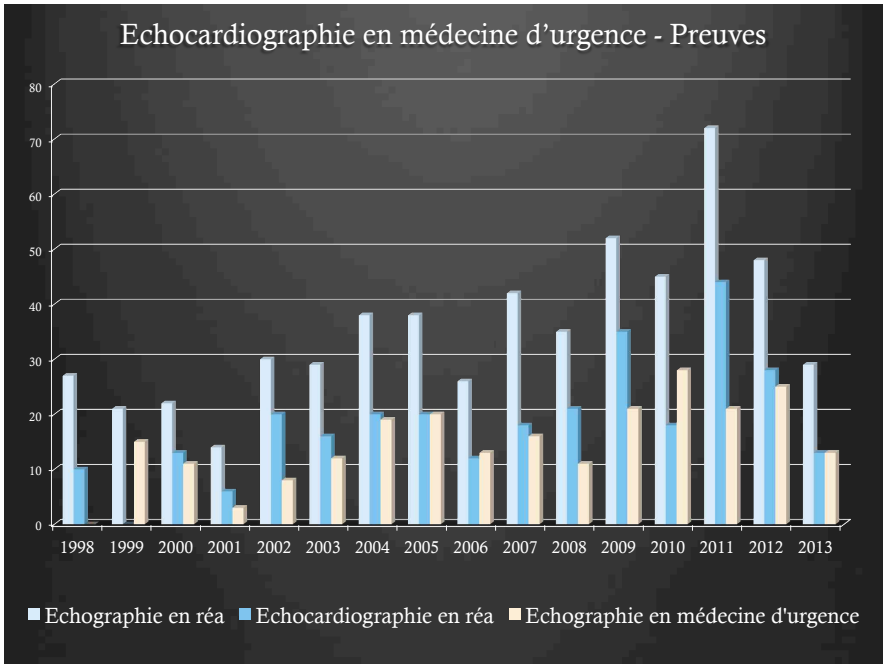
EAU: L'échographie par le clinicien aux urgences

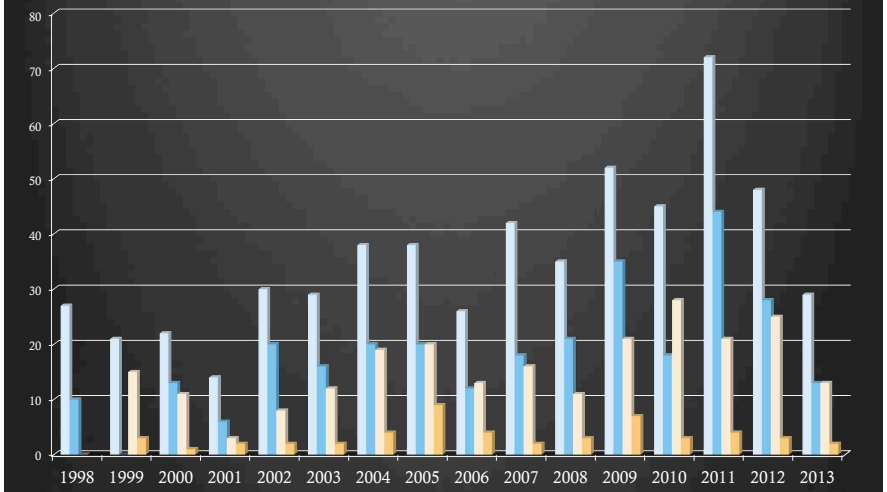
- Principe
- **Preuves et recommandations**
- Formation
- Déploiement







Echocardiographie en médecine d'urgence - Preuves



L'échographie par le clinicien - Preuves

Récentes ?

L'échographie par le clinicien - Preuves

Reconnaitre la présence d'une activité cardiaque

Critical Care Medicine
Society of Critical Care Medicine

Echocardiographic observations during inhospital cardiopulmonary resuscitation
Varriale, Philip MD, FACC; Maldonado, Joseph M. MD

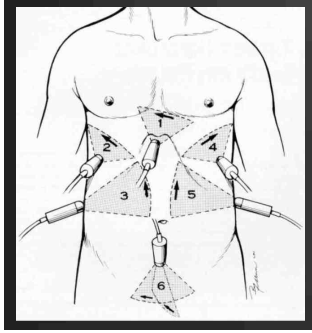
Critical Care Medicine
Numéro : Volume 25(10), October 1997, pp 1717-1720

L'échographie par le clinicien - Preuves

The Journal of TRAUMA Injury, Infection, and Critical Care

FAST

Prospective Analysis of a Rapid Trauma Ultrasound Examination Performed by Emergency Physicians
, O. John Ma MD Mateer, James R. MD; Ogata, Masaaki MD; Kefer, Michael P. MD; Wittmann, Dietmar MD; Aprahamian, Charles MD



The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care
Numéro : Volume 38(6), June 1995, pp 879-885

L'échographie par le clinicien - Preuves

Échographie 4 points

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Detection of deep-vein thrombosis by real-time B-mode ultrasonography

AW Lensing, P Prandoni, D Brandjes, PM Huisman, M Vigo, G Tomasella, J Krekt, J Wouter Ten Cate, MV Huisman, and HR Buller

Volume 320:342-345 February 9, 1989 Number 6

L'échographie par le clinicien - Preuves

Echographie pleuro-pulmonaire

CHEST

Official publication of the American College of Chest Physicians

Ultrasonographic approach to diagnosing hydropneumothorax.

R Targhetta, J M Bourgeois, R Chavagneux, C Marty-Double and P Balmes

Chest 1992;101;931-934
DOI 10.1378/chest.101.4.931

Ultrasound

Sonographic approach to diagnosing pulmonary consolidation

R. Targhetta, R. Chavagneux, J. M. Bourgeois, M. Dauzat, P. Balmes and L. Pourcelot
Department of Internal and Pulmonary Medicine, Montpellier-Nimes University Hospital, France.

Journal of Ultrasound in Medicine, Vol 11, Issue 12 667-672, Copyright © 1992

L'échographie par le clinicien - Preuves

Pose des voies veineuses sous échographie

BMJ

Ultrasonic locating devices for central venous cannulation: meta-analysis

Daniel Hind, Neill Calvert, Richard McWilliams, Andrew Davidson, Suzy Paisley, Catherine Beverley and Steven Thomas

BMJ 2003;327;361
doi:10.1136/bmj.327.7411.361

Study	Two dimensional ultrasonography (n/N)	Landmark method (n/N)	Relative risk (95% CI random)	Weight (%)	Relative risk (95% CI random)
Failed catheter placement (adults, internal jugular vein)					
Mallory et al 1990[w9]	0/12	6/17		8.8	0.11(0.01 to 1.73)
Nadig et al 1998[w10]	0/36	13/37		8.8	0.04(0.00 to 0.62)
Slama et al 1997[w11]	0/37	10/42		8.7	0.05(0.00 to 0.89)
Soyer et al 1993[w12]	0/24	5/23		8.5	0.09(0.01 to 1.49)
Sulek et al 2000[w13]	3/60	5/60		28.6	0.60(0.15 to 2.40)
Teichgräber et al 1997[w14]	2/50	26/50		28.7	0.08(0.02 to 0.31)
Troianos et al 1991[w15]	0/77	3/83		7.9	0.15(0.01 to 2.93)
Total (95% CI)	5/296	68/312		100.0	0.14(0.06 to 0.33)

Test for heterogeneity: χ^2=6.86, df=6, P=0.33
Test for overall effect: z=-4.50, P=0.0001

CHEST

AMERICAN SOCIETY OF ECHO

Intensive Care Med (2012) 38:577–591
DOI 10.1007/s00134-012-2513-4

CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL

Giovanni Volpicelli
Mahmoud Elbarbary
Michael Blaivas
Daniel A. Lichtenstein
Gebhard Mathis
Andrew W. Kirkpatrick

International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound

Guidelines

Rebecca L. Vieira, MD, RDMS, Deborah
Rachel Gallagher, MD, RDMS, and Jason A. Le

International Evidence
for Focused Cardia

Guidelines on the

Med. 2009;53:550-570.]

Référentiel

SFAR
Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

sfmu

Traumatisme Thoracique : Prise en charge des 48 premières heures

2.A Quelle stratégie diagnostique chez le patient en instabilité hémodynamique et/ou respiratoire ?

Recommandations

*En complément de l'examen clinique, les experts suggèrent que l'échographie pleuro pulmonaire soit associée à la FAST échographie en préhospitalier à la recherche d'un épanchement gazeux ou liquidien associée à une évaluation péricardique. Cet examen doit être réalisé par un praticien expérimenté et ne doit pas retarder la prise en charge (**G2+**).*

*Au déchocage, les experts recommandent l'échographie pleuro pulmonaire associée à la FAST écho et la radiographie du thorax en première intention (**G1+**).*

Référentiel

SAMU Urgences de France

sfmu

SMUR

REFERENTIEL ET GUIDE D'EVALUATION

Référentiel

Équipement nécessaire dans chaque Smur - pour chaque UMH (ou au moins une unité par base Smur si tel est spécifié dans le texte)	
Réanimation respiratoire	
Respirateur de transport permettant les modes de VNI	E
Système alternatif à l'intubation dans chaque véhicule opérationnel	E
Manomètre pour le monitorage de la pression du ballonnet de la sonde d'intubation	E
Appareil de mesure du monoxyde de carbone expiré ou Saturomètre HbCO	E
Monitorage de l'oxymétrie pulsée	E
Détecteurs de monoxyde de carbone atmosphérique	E
Réanimation cardio-vasculaire	
Monitorage Scope / ECG, PNI	E
Pousse seringue électrique (au moins trois)	E
Pousse seringue électrique (au moins quatre)	S
Dispositif de cathétérisme intra-osseux adulte et pédiatrique	E
Dispositif permettant le monitorage de la pression artérielle invasive et de la pression intra crânienne	S
Dispositif permettant le monitorage de la pression artérielle invasive et de la pression intra crânienne (au moins une unité par base Smur)	E
Dispositif permettant le monitorage du CO2 expiré en continue avec représentation graphique	E
Aimant pour contrôle des dispositifs implantés	E
Planche à masser automatisée	S
Dispositif d'assistance circulatoire transportable	O

Médicaments	
Médicaments et dispositifs médicaux pour la réanimation des défaillances respiratoires, circulatoires ou neurologiques	E
Différents solutés de perfusion et de remplissage	E
Analgésiques, sédatifs, antibiotiques, catécholamines, médicaments à visée cardio-vasculaire (thrombolytique, antiagrégant, anticoagulant, ...) et principaux antidotes	E
Divers	
Dispositif de type réfrigérateur	E
Appareil d'échographie portable	E
Garrot pneumatique	E
Dispositif permettant le monitorage continu du rythme cardiaque fœtal	S
Appareil de mesure de la glycémie capillaire	E
Appareil de mesure de l'hémoglobine capillaire type Hémocue®	E
Appareil de biologie embarquée (kaliémie, lactates, gaz du sang)	S
Thermomètre hypothermique	E
Dispositif permettant le monitorage de la température centrale	E
Thermomètre pour contrôle intérieur des véhicules	S
Obus de MEOPA	S
L'ensemble des consommables doivent être de plusieurs tailles	E

EAU: L'échographie par le clinicien aux urgences

- Principe
- Preuves et recommandations
- **Formation**
- Déploiement

L'échographie par les médecins urgentistes - Formation

Emergency Ultrasound Guidelines

[Ann Emerg Med. 2009;53:550-570.]

American College of Emergency Physicians

Established Applications	Newer Applications
AAA: 3	Deep Venous Thrombosis: 2
Cardiac: 4	Thoracic: 2
US guided Central access: 4	Musculoskeletal: 1
FAST: 4	Ocular: 1
Pregnancy: 3	Procedural: 1
Shock: 3	

Figure 4. Emergency ultrasound applications graded in the Fryback-Pearl hierarchical model of effectiveness assessment: clinical sonography.

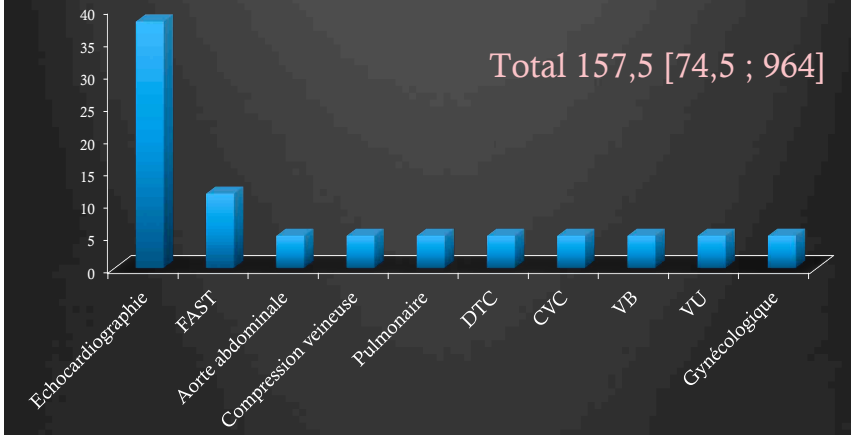
25 examens avec tuteur

L'échographie par les médecins urgentistes - Formation

Evaluation à 1 an de formation universitaire

95 (65%) répondeurs

Nombre ECU



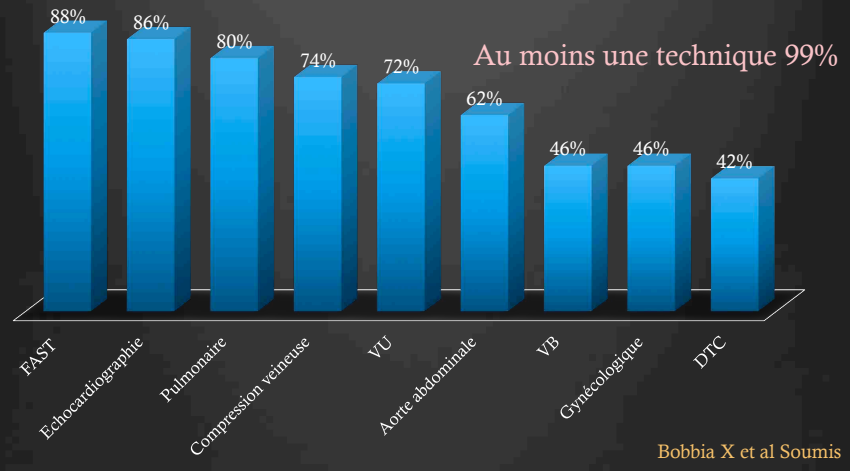
Bobbia X et al Soumis

L'échographie par les médecins urgentistes - Formation

Evaluation à 1 an de formation universitaire

95 (65%) répondeurs

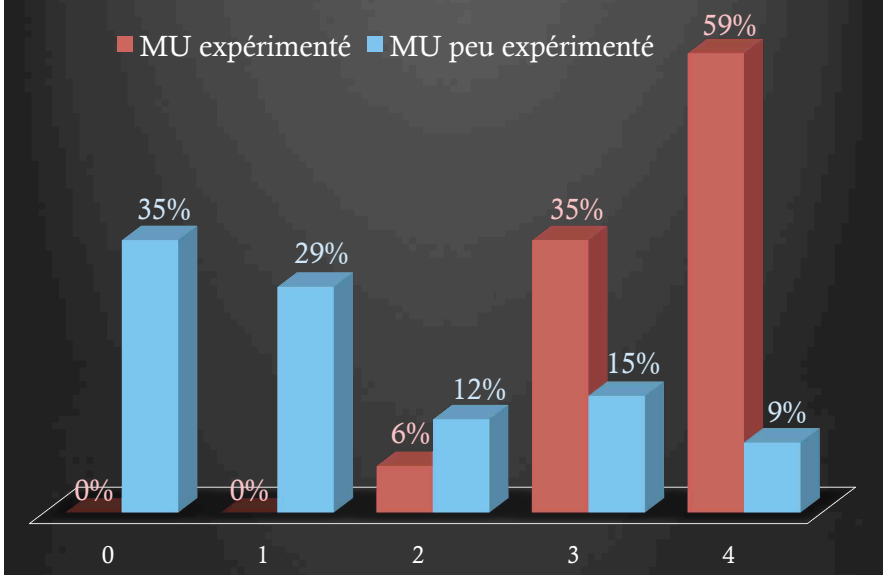
Utilisation avec prise de décision



Bobbia X et al Soumis

L'échographie par les médecins urgentistes - Formation

L'échographie par les médecins urgentistes - Formation



Bobbia X et al SJTREM 2015

EAU: L'échographie par le clinicien aux urgences

- Principe
- Preuves et recommandations
- Formation
- **Déploiement**

Déploiement SU 2011

327 SU – Taux de réponse 74%

Disponibilité d'un échographe:

52% [46;58]

2011

Bobbia et al Ann Fr Anest Réa 2014

Déploiement SMUR 2011

278 SMUR – Taux de réponse 73%

Disponibilité d'un échographe:

9% [5;13]

2011

Bobbia et al Ann Fr Anest Réa 2014

Déploiement SMUR 2013

178 SMUR – Taux de réponse 48%

Disponibilité d'un échographe:

31%

2013

Vardon et al Ann Fr Anest Réa 2014

Conclusion

EAU: L'échographie par le clinicien aux urgences

Conclusion

- **Place dans l'examen clinique**
- **Questions simples – réponses O/N**
- **Applications cliniques multiples et évolutives**
- **Connaitre ses limites**
- **Votre rôle ?**