

DIU TUSAR  
Bordeaux – Lundi 15 décembre 2025

Formation à l'échocardiographie en réanimation  
& impact thérapeutique

Philippe Vignon  
Réanimation Polyvalente  
Inserm CIC 1435  
CHU Limoges

DIU TUSAR  
Bordeaux – Lundi 15 décembre 2025

Conflict d'intérêt

Philippe Vignon  
Réanimation Polyvalente  
Inserm CIC 1435  
CHU Limoges

Historique

D'où vient-on ?

19902025

**Etudes monocentriques descriptives**

**Etudes multicentriques descriptives**

Historique

Identité de la *Critical Care Echocardiography*

2009

**Consensus Statement**

**CCE**

CCE is performed and interpreted by the intensivist at the bedside to establish diagnoses and to guide therapy of patients with cardiopulmonary compromise. This part of the document defines the elements of echocardiography that are required to achieve competence in CCE.

Echocardiographie en Réanimation	Echocardiographie en Cardiologie
Indication principale : <b>insuffisance circulatoire et/ou respiratoire</b>	Indication principale : cardiopathies
<b>Réalisation au lit</b> du patient par le <b>réanimateur</b>	Réalisation au laboratoire d'échocardiographie par le cardiologue ou l'infirmière formée
<b>Interprétation en temps réel</b> par le médecin <b>réanimateur</b>	Interprétation en temps réel ou à distance par le cardiologue
<b>Guide immédiatement</b> la démarche diagnostique de pathologie aiguë ou chroniques décompensées	Evaluation de pathologies cardiovasculaires chroniques parfois complexes
Disponibilité permanente <b>24/7</b>	Réalisation programmée aux heures ouvrables
Patients fréquemment ventilés ( <b>interactions cardiopulmonaires</b> )	Patients en ventilation spontanée et parfois ambulatoires
Echocardiographie <b>transoesophagienne fréquemment requise</b> et facile à réaliser sous sédation (ventilation mécanique)	Echocardiographie transthoracique le plus souvent pratiquée car qualité d'images souvent suffisante
Utilisation fréquente d'une <b>évaluation ciblée</b>	Examen exhaustif répondant à l'état de l'art
Evaluation qualitative, semi-quantitative ou quantitative utilisant des <b>paramètres simples et reproductibles</b>	Evaluation quantitative utilisant en routine l'ensemble des outils disponibles (ex, strain, imagerie tridimensionnelle)
<b>Impact thérapeutique immédiat</b> (y compris indication chirurgicale)	Impact thérapeutique en règle retardé (modification du traitement au long cours)
<b>Evaluations répétées voire monitoring</b> , suivi à court terme	Evaluation ponctuelle, suivi à long terme

Vignon P. In: Critical Care Ultrasound. P Lumb and D Karakitsos (Eds). Elsevier 2014

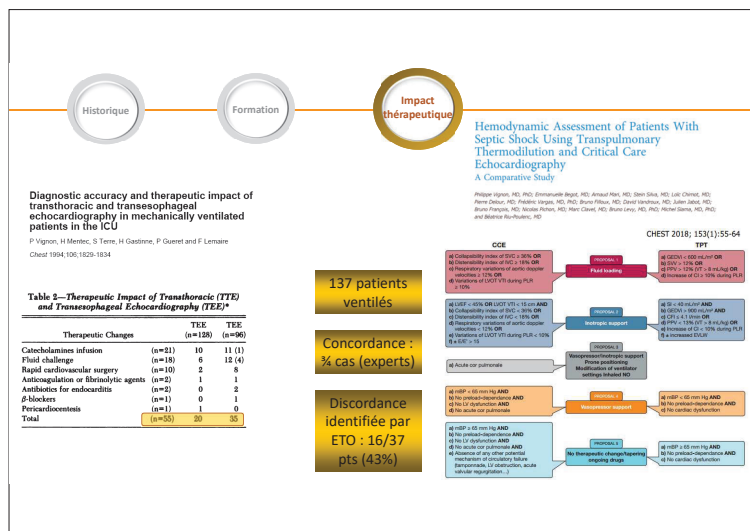
2014

**Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine**

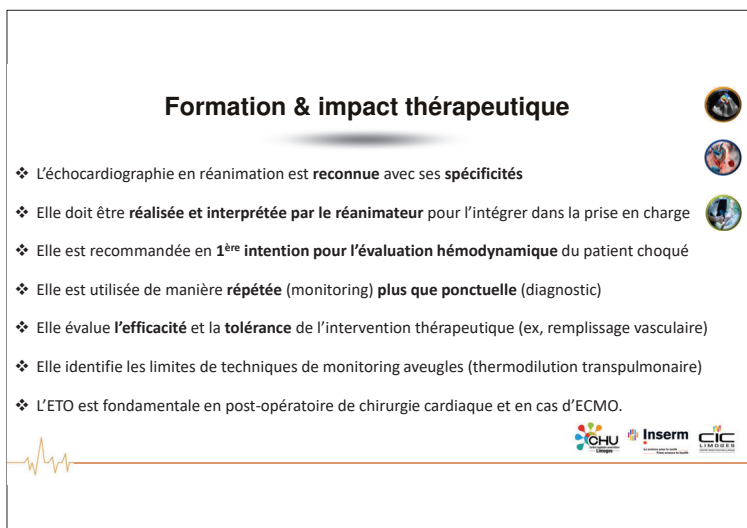
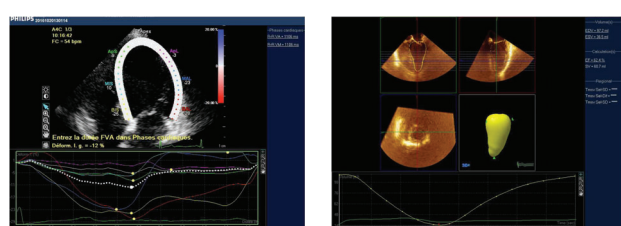
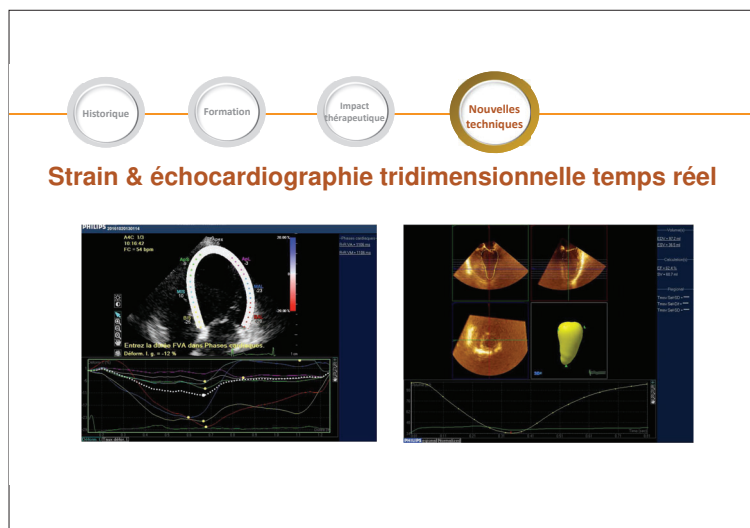
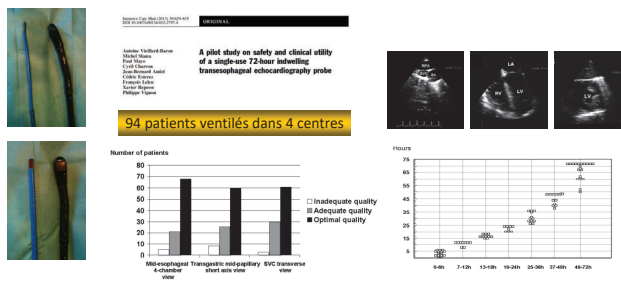
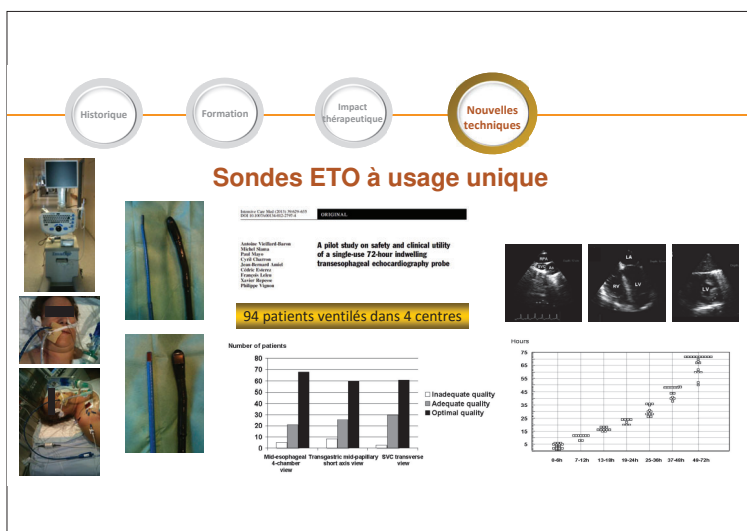
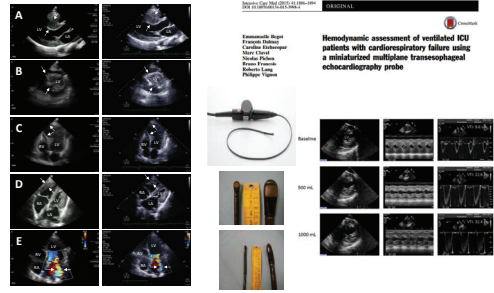
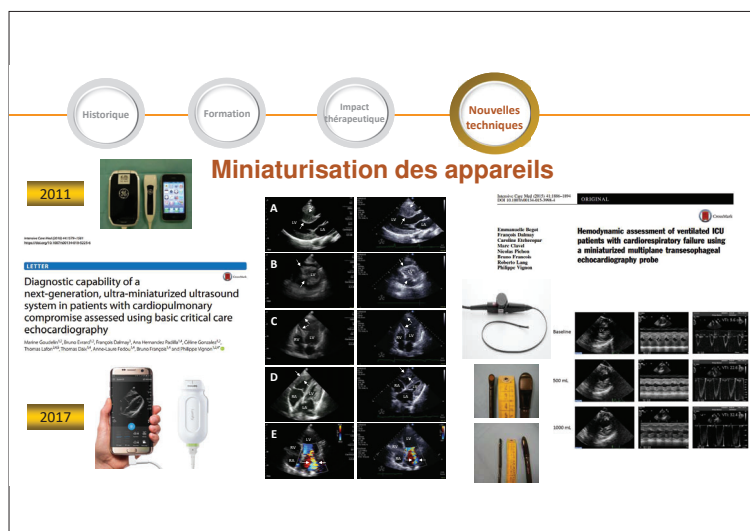
**2014**

**Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine**





Index	Design	Study Design	Study Time (h)	ICC-Sign (%)	Multiple ( $\chi^2$ test)	Paired ( $\chi^2$ test)	Standard ( $\chi^2$ test)	Prevalence (%)	Completion (%)	Diagnostic (%)	Import Outcome (%)	Import Value ( $\chi^2$ test)	
Alarm 2	R	1996	48	122	4,263	N/A	N/A	22	98	0	98	21	7
Block 3	R	2003	12	117	1,033	N/A	N/A	100	2	43	43	23	10
Chenille 4	R	1994	20	113	1,033	N/A	N/A	65	N/A <sup>1</sup>	7	45	46	18
Chenille 5	R	1994	20	113	1,033	N/A	N/A	65	N/A <sup>1</sup>	7	45	46	18
Colony 7	R	2002	48	308	4,263	N/A	4.2	99	1	99	15	20	15
Cost 6	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 7	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 8	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 9	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 10	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 11	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 12	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 13	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 14	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 15	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 16	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 17	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 18	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 19	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 20	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 21	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 22	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 23	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 24	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 25	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 26	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 27	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 28	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 29	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 30	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 31	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 32	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 33	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 34	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 35	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 36	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 37	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 38	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 39	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 40	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 41	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 42	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 43	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 44	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 45	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 46	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 47	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 48	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 49	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 50	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 51	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 52	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 53	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 54	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 55	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 56	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 57	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 58	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 59	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 60	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 61	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 62	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 63	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 64	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 65	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 66	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 67	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 68	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 69	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 70	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 71	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 72	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 73	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 74	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 75	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 76	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 77	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 78	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 79	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 80	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 81	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 82	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 83	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 84	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 85	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 86	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 87	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 88	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 89	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 90	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 91	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 92	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 93	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 94	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 95	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 96	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 97	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 98	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 99	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 100	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 101	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 102	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 103	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 104	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 105	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 106	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 107	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 108	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 109	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 110	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 111	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 112	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 113	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 114	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 115	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 116	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99	85	4	12
Cost 117	R	1993	26	112	1,033	N/A	40	N/A	0	99			



- ❖ L'échocardiographie en réanimation est **reconnue** avec ses **spécificités**
- ❖ Elle doit être **réalisée et interprétée par le réanimateur** pour l'intégrer dans la prise en charge
- ❖ Elle est recommandée en **1<sup>re</sup> intention pour l'évaluation hémodynamique** du patient choqué
- ❖ Elle est utilisée de manière **répétée** (monitoring) **plus que ponctuelle** (diagnostic)
- ❖ Elle évalue l'**efficacité** et la **tolérance** de l'intervention thérapeutique (ex, remplissage vasculaire)
- ❖ Elle identifie les limites de techniques de monitoring aveugles (thermodilution transpulmonaire)
- ❖ L'ETO est fondamentale en post-opératoire de chirurgie cardiaque et en cas d'ECMO.