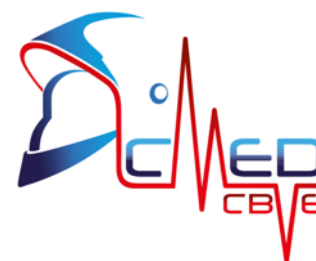


Etude « SIMUL-CHOC » quelle est la performance diagnostique d'urgentistes pour reconnaître un rythme électrocardiographique nécessitant l'administration immédiate d'un choc électrique externe ?

Evaluation prospective en simulation

C. DERKENNE, P. CORPET, F. ROQUET, B. FRATTINI, R. KEDZIEREWICZ, D. JOST, B. PRUNET et la *Paris Fire Brigade Cardiac Arrest Task Force*



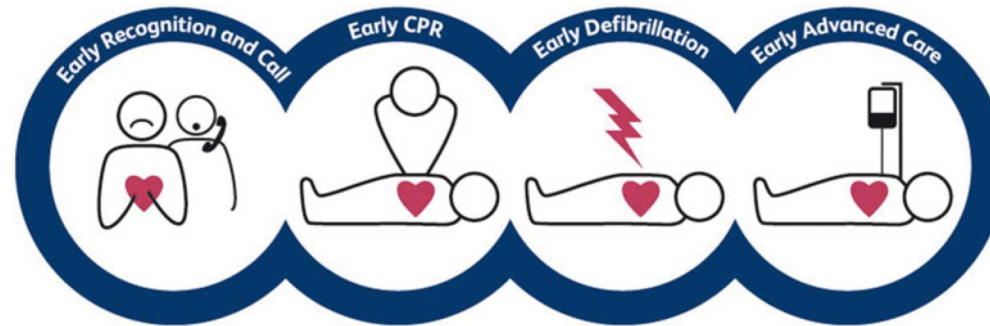


2001-2006: 35 arrêt cardiaque d'étiologique cardiaque en OPEX USA
(Iraqi Freedom and Enduring Freedom)

MILITARY MEDICINE, 174, 6:584, 2009

**Cardiopulmonary Resuscitation in the Combat
Hospital and Forward Operating Base: Use of Automated
External Defibrillators**

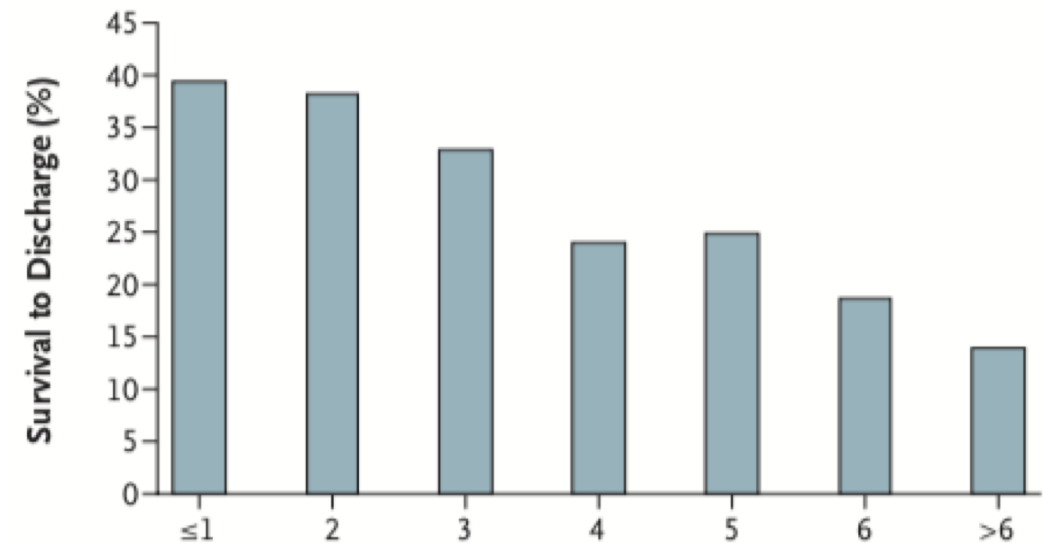
Multiplicité des actions à entreprendre à la phase initiale d'un ACR



Prédominance de l'intérêt de la défibrillation précoce

Performance des DSA connue:

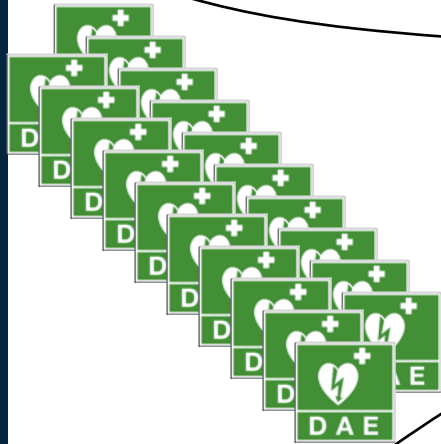
- FV large maille : Se 99%
- FV petite maille : Se 88%
- TV : Se 74%



Les médecins sont ils performants dans la décision choc/pas choc dans l'ACR?



Etude multicentrique en population par simulation

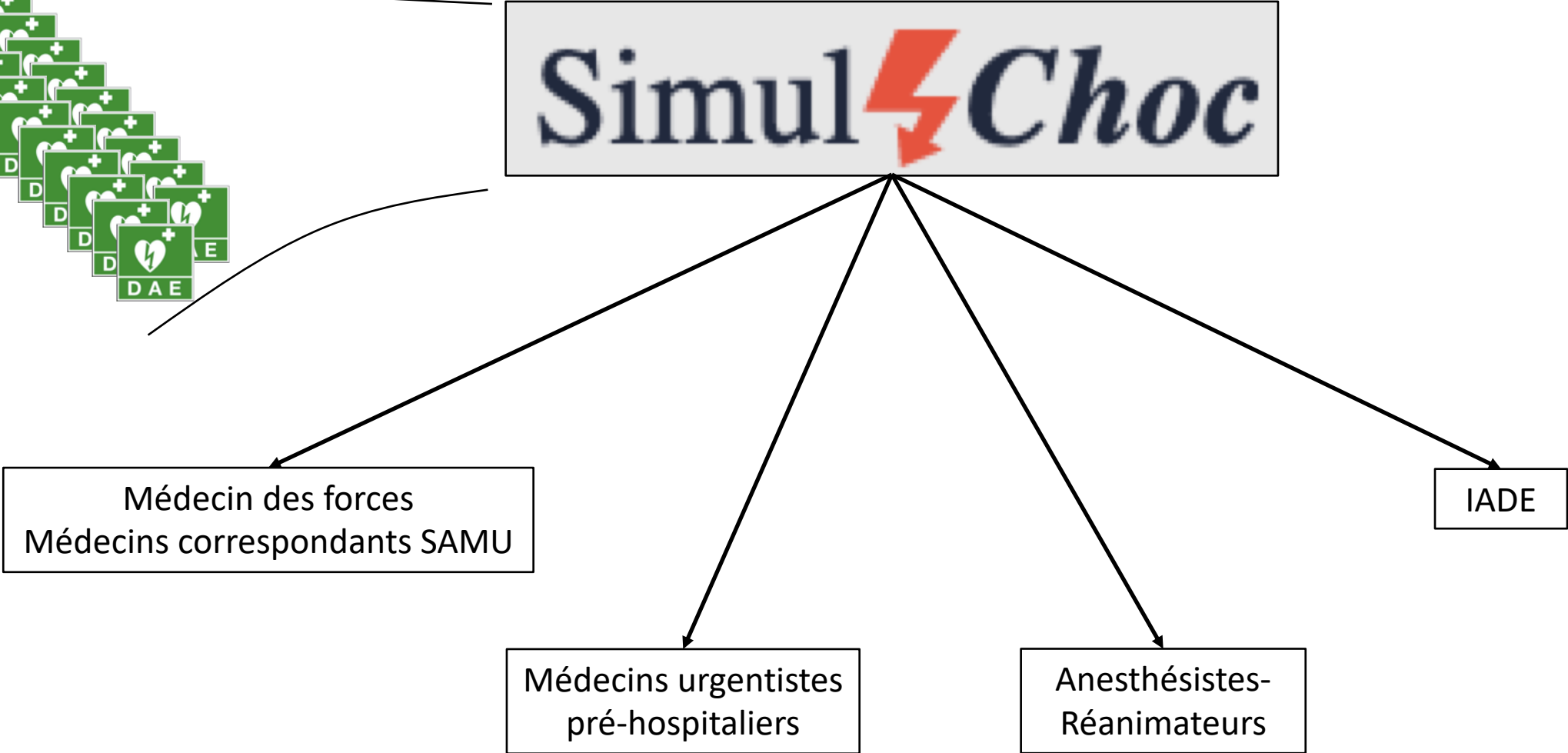


Médecin des forces
Médecins correspondants SAMU

Médecins urgentistes
pré-hospitaliers

Anesthésistes-
Réanimateurs

IADE



Etude

- Prospective,
- Multicentrique (BSPP, BMPM, SAMU 92, SAMU 74, SAMU 05)
- Questions biographiques
- Test de rythmes: 16 rythmes chocables, 43 rythmes non chocables



ASSISTANCE
PUBLIQUE



HÔPITAUX
DE PARIS

- CJP : Concordance avec 3 experts interrogés en aveugle à deux tours. Se, Sp
 - CJS: Se, Sp pour les 3 rythmes chocables
 - Critères d'inclusion:
 - tous médecins prenant au moins une garde seul pour les 6 mois d'étude
- ET
- centre répondeur >75%

TABLE 3. Calculation of Sensitivity, Specificity, and Accuracy*: Rhythm Classification†

		Shockable	Nonshockable
AED algorithm decision‡	Shock	a = true positive	b = false positive
	No shock	c = false negative	d = true negative

$$\text{Sensitivity} = a / (a + c)$$

$$\text{Specificity} = d / (b + d)$$

$$\text{Accuracy} = (a + d) / (a + b + c + d)$$

Simul[⚡]Choc

Expert·e

Commencer

Simul[⚡]Choc

Expert·e

Commencer



Simul[⚡]Choc

Expert·e

Commencer





5 Centres sollicités:
232 médecins

1 centre exclu
(22% d'inclus)

15 réponses

4 Centres inclus
178 médecins

160 réponses

90% de participation

64% ♂ , 36 ans : [32-44]

Senior depuis 7 ans [2-15]

18% : [0-5[ACR par an

36% : [6-10[ACR par an

25% : [11-20[ACR par an

21% : >21 ACR par an



Sensibilité: 0.86 [0.76-1]

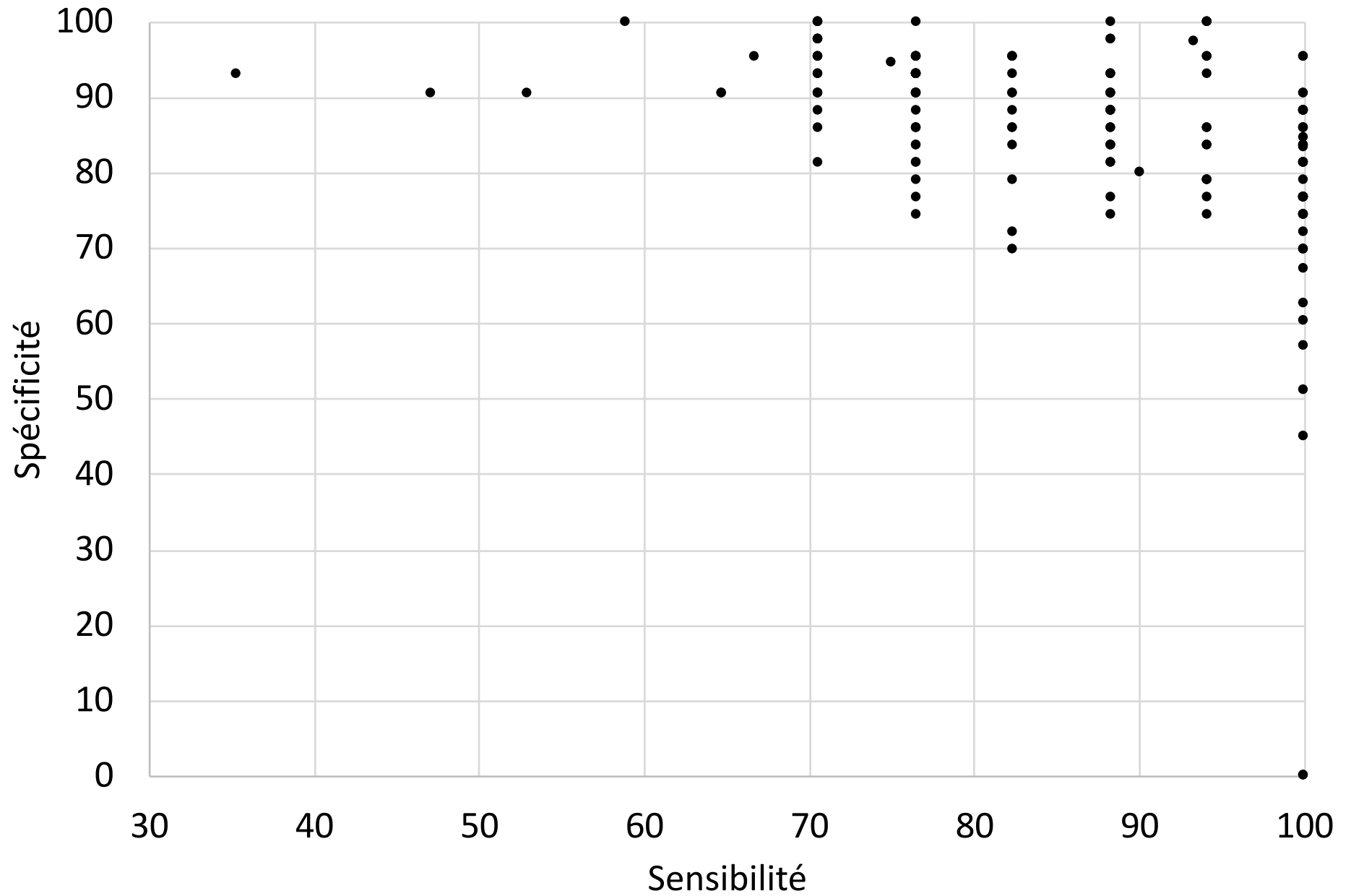
Spécificité: 0.85 [0.80-0.93]

Sensibilité CEE/Petite maille: 0.62

Sensibilité CEE/Grande maille : 0.98

Sensibilité CEE/TV: 0.97

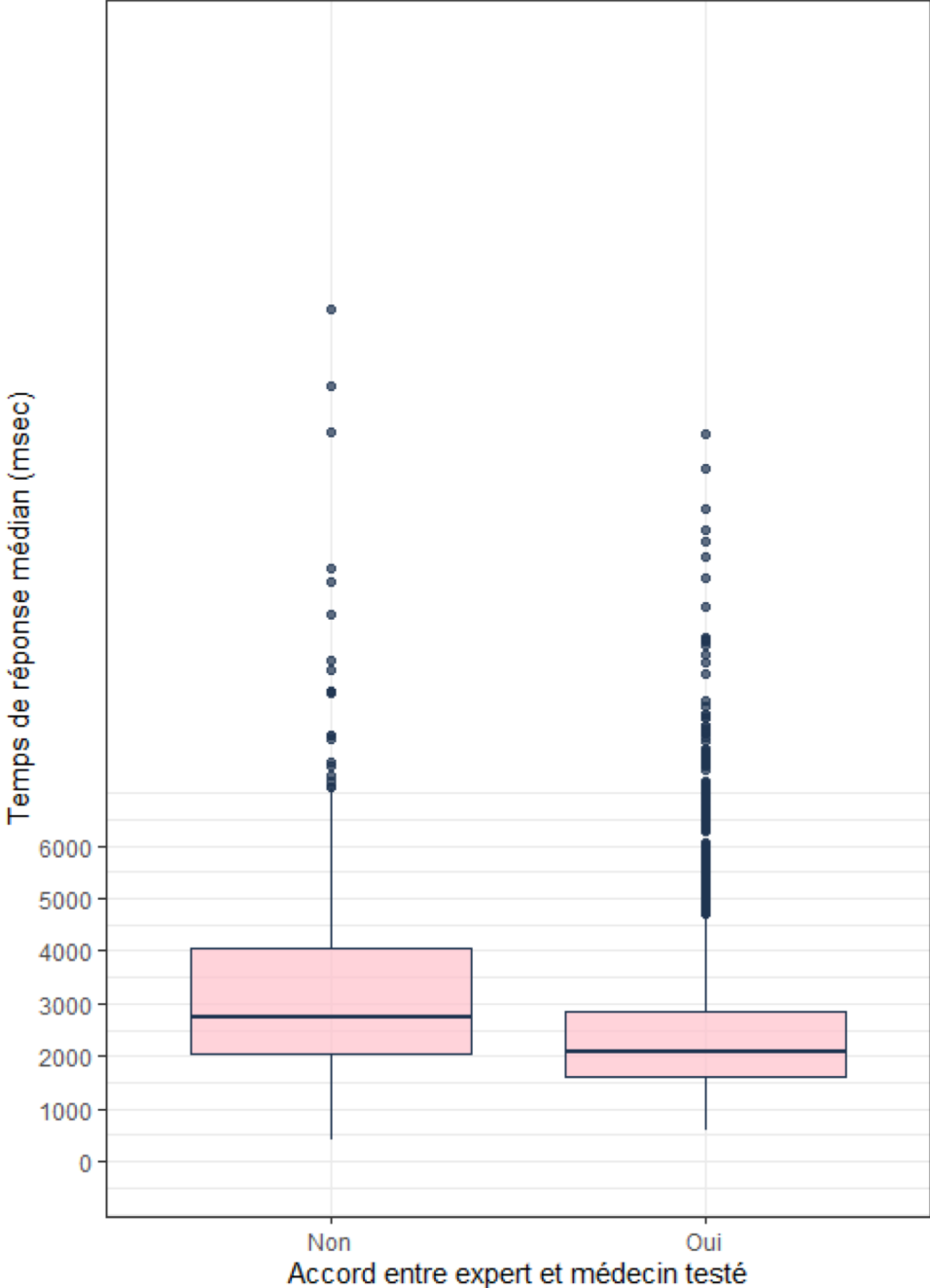
Variabilité interindividuelle





Influence de la vitesse?

Boxplot du temps de réponse médian en fonction de l'accord entre expert et médecin participant



Age et spécificité (1.02 [1.01-1.04]; $p = 0.03$ par 10 ans)

Sexe NS

Nombre d'ACR NS

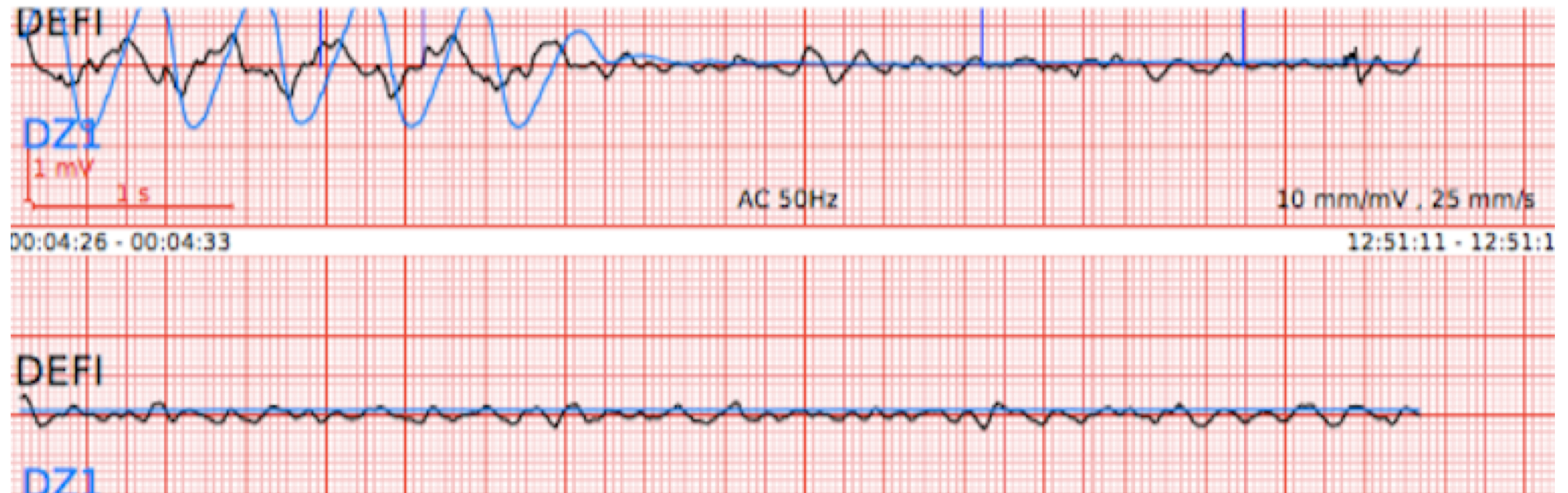
Dans une population « experte » la défibrillation manuelle est sensible pour les rythmes choquables majeurs

Comparaison de la performance du DSA et du médecin dans le diagnostic d'une fibrillation ventriculaire ou tachycardie ventriculaire (FV-TV)

JOST D, DEGRANGE H, CALAMAI F et al. JEUR, 2003, 16, 187-1S10

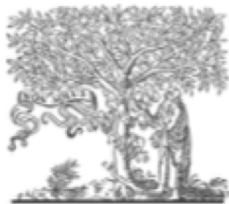
Et pour la FV petite maille?

Performance également médiocre des défibrillateurs automatiques pour la petite maille



Et pour la FV petite maille?

Whenever a diagnosis of asystole is made, check the ECG carefully for the presence of P waves, because this may respond to cardiac pacing. There is no benefit in attempting to pace true asystole. In addition, if there is doubt about whether the rhythm is asystole or extremely fine VF, do not attempt defibrillation; instead, continue chest compressions and ventilation. Continuing high-quality CPR however may improve the amplitude and frequency of the VF and improve the chance of successful defibrillation to a perfusing rhythm.³⁴⁴⁻³⁴⁶



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Resuscitation

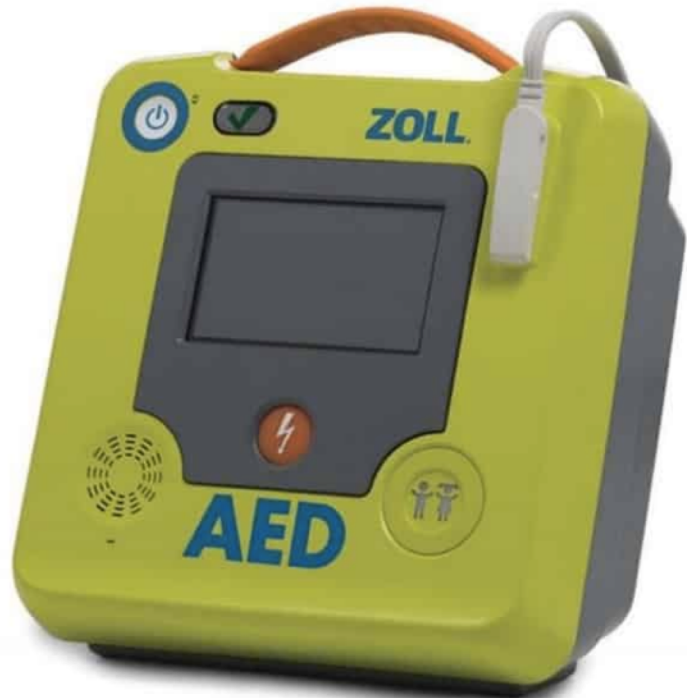
journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitationEUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

Table 1. Clinical and Logistical Variables in Patients Initially in Fine (≤ 0.2 mV) Compared to Higher Amplitudes of Ventricular Fibrillation*

	VF ≤ 0.2 mV (<i>n</i> = 66)	VF > 0.2 mV (<i>n</i> = 328)	<i>p</i> Value †
Mean age (\pm SD), <i> yrs</i>	66.4 \pm 11.9	65 \pm 13.1	NS
Prior history ‡, <i>n</i> (%)			
Remote infarction	25 (45)	115 (38)	NS
Hypertension	18 (33)	103 (34)	NS
Congestive heart failure §	22 (39)	138 (45)	NS
Diuretic treatment	23 (43)	136 (47)	NS
Antiarrhythmic drugs	4 (7)	35 (12)	NS
Beta-blockers	5 (9)	37 (13)	NS
Digoxin	14 (26)	116 (40)	0.048
Witnessed collapse, <i>n</i> (%)	20 (30)	226 (70)	<0.001
Bystander initiated CPR, <i>n</i> (%)	17 (26)	117 (36)	NS
Mean duration (\pm SD) from			
Collapse until initiation of CPR, <i>min</i>	6.6 \pm 5.1	4.6 \pm 3.7	<0.004
Collapse until first shock, <i>min</i>	14.8 \pm 6.6	11.7 \pm 4.7	<0.001
Outcome, <i>n</i> (%)			
Admitted to hospital	20 (30)	226 (70)	<0.001
Discharged alive	4 (6)	117 (36)	<0.001

A quelle vitesse le choc a t-il été délivré?

3,5s versus 11s... mais séquence simple ou double? Délai de mise en place? Moins d'interférence par masseur?





Pourquoi n'y a-t-il pas de fond d'écran quadrillé sur les scopes manuels ?

Et dans une population moins entraînée?

Gravité de la délivrance inappropriée d'un choc?



CEE si TV/FV

Pas de CEE si pas TV/FV

Pas d'erreur timing 2 minutes

Analyse plus rapide que 6 - 10 sec

Meilleur analyse des rythmes non chocables



discussion

[Pediatr Crit Care Med.](#) 2015 May;16(4):335-42. doi: 10.1097/PCC.0000000000000355.

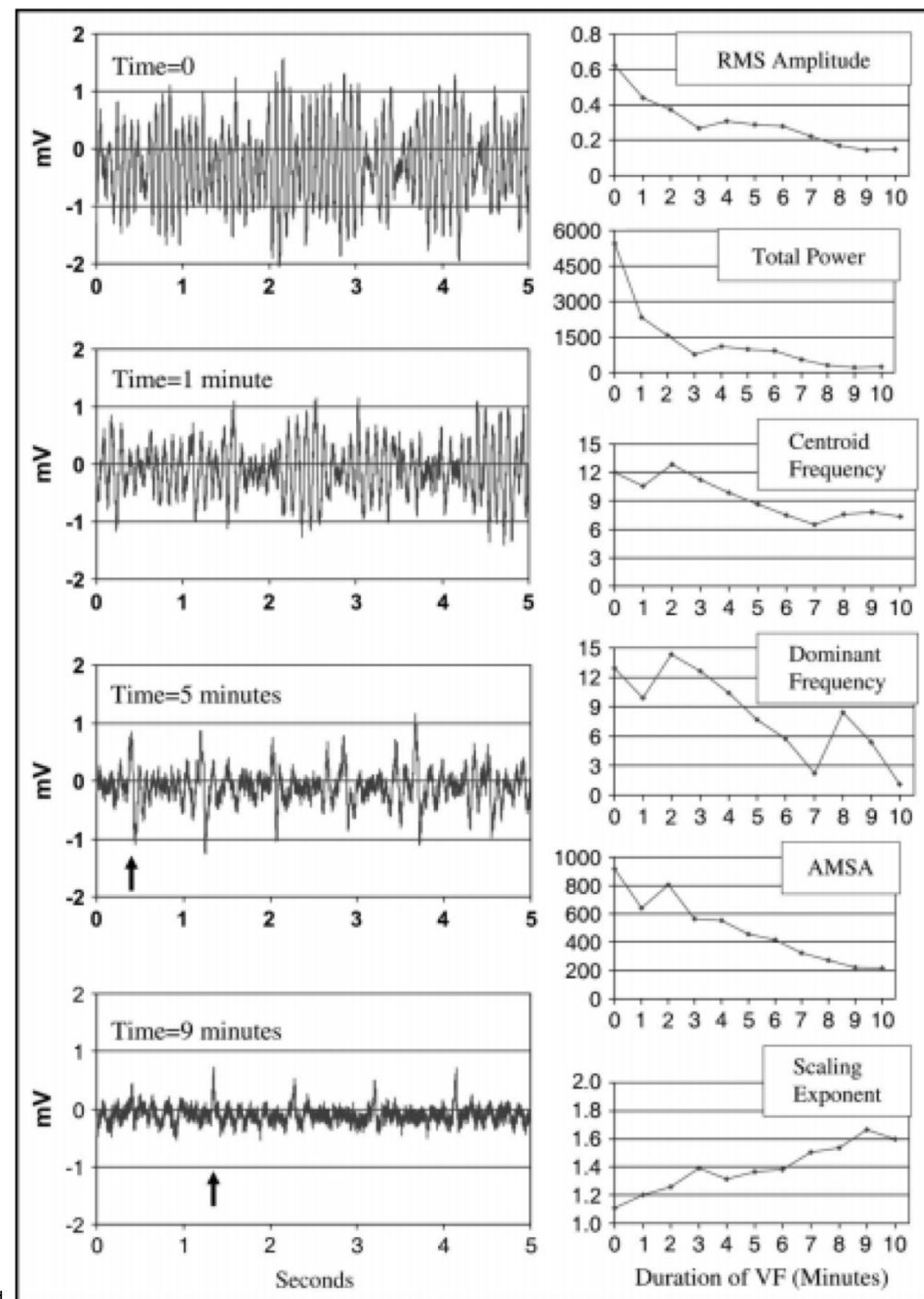
Cardiac resuscitation events: one eyewitness is not enough.

[Su L¹](#), [Waller M](#), [Kaplan S](#), [Watson A](#), [Jones M](#), [Wessel DL](#).



Quelle influence de l'analyse sur les autres pratiques de l'ACR?

Autre intérêt du DSA (prédiction succès d'un choc, time keeper etc.)





External artifacts by advanced life support providers misleading automated external defibrillators[☆]

Paul A. Calle^{*}, P. De Paepe, D. Van Sassenbroeck, K.G. Monsieurs

Table 2 Evaluation of ECG rhythm analyses performed in the presence of the mobile intensive care unit (MICU) and before MICU arrival, according to the type of external artifacts

	ECG rhythm analysis in presence of MICU			ECG rhythm analysis before MICU arrival		
	Shockable rhythm	No shockable rhythm	All	Shockable rhythm	No shockable rhythm	All
No artifacts	61 (64%)	70 (37%)	131 (46%)	49 (73%)	70 (45%)	119 (53%)
Continuous chest compressions (type 1)	7 (7%)	38 (20%)	45 (16%)	0	4 (2%)	4 (2%)
Late stop of chest compressions (type 2)	12 (12%)	44 (23%)	56 (20%)	5 (7%)	19 (12%)	24 (11%)
External artifacts other than chest compressions (type 3)	13 (14%)	17 (9%)	30 (10%)	10 (15%)	55 (35%)	65 (29%)
Combination of artifacts type 2 and 3 (type 4)	3 (3%)	21 (11%)	24 (8%)	3 (5%)	9 (6%)	12 (5%)
Total	96 (100%)	190 (100%)	286 (100%)	67 (100%)	157 (100%)	224 (100%)



BSPP





Ventricular fibrillation

Pulseless electrical activity

Asystole

