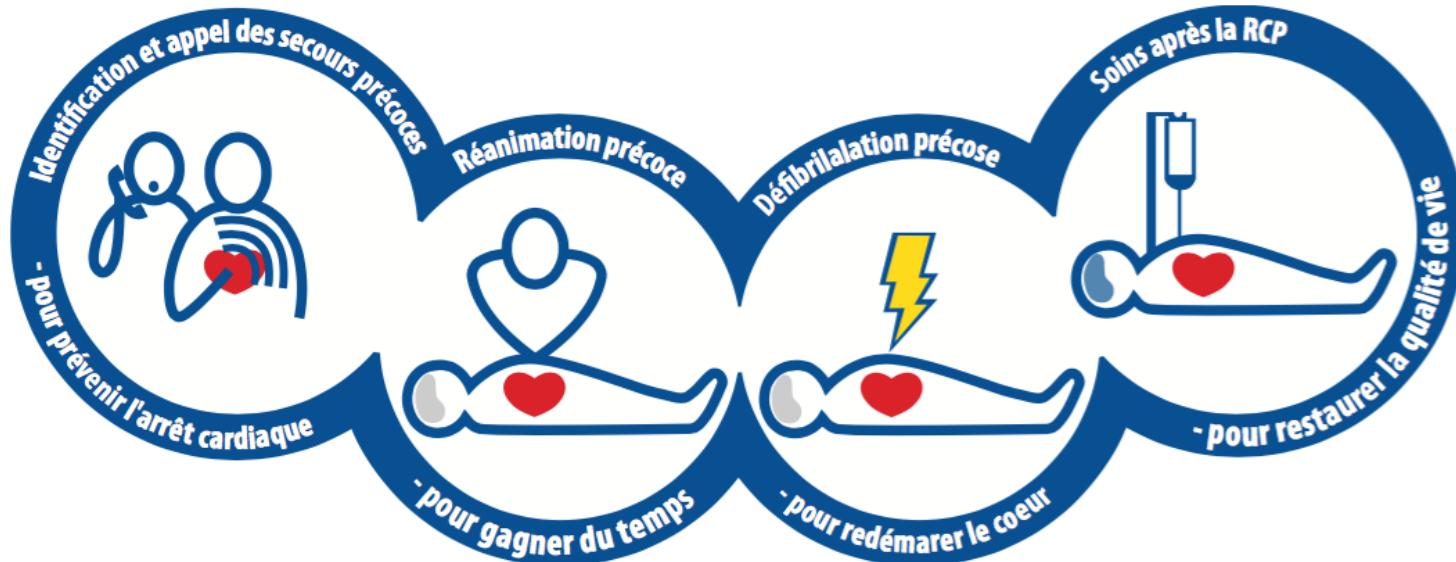
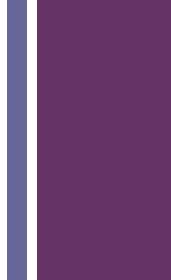


Synthèse des recommandations sur l'ACR de l'adulte

d'après l'ERC 2015

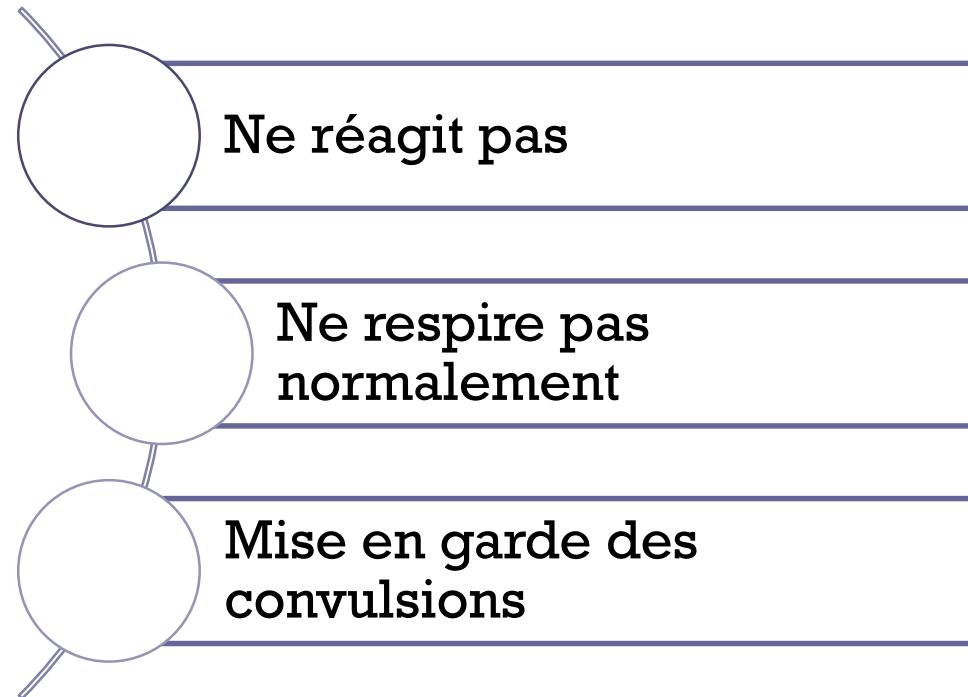
+

Chaîne de survie



+

Identification

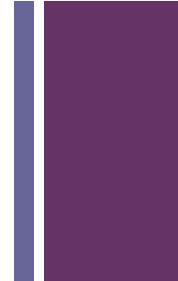


Arrêt cardio respiratoire

- « paraît décédé »
 - « il est mort » VPP = 91% VPN = 100%
 - « comme s'il était mort »
 - « va, près de, en train de mourir »
 - « arrêt cardiaque, cardio-respiratoire (ventilatoire) »



Arrêt cardio respiratoire



Expression	VPP	VPN
Ne respire pas	89,5	83,4
Ne soulève pas sa poitrine	92,6	68,4
Absence de pouls (paramédicaux)	84,2	92,3



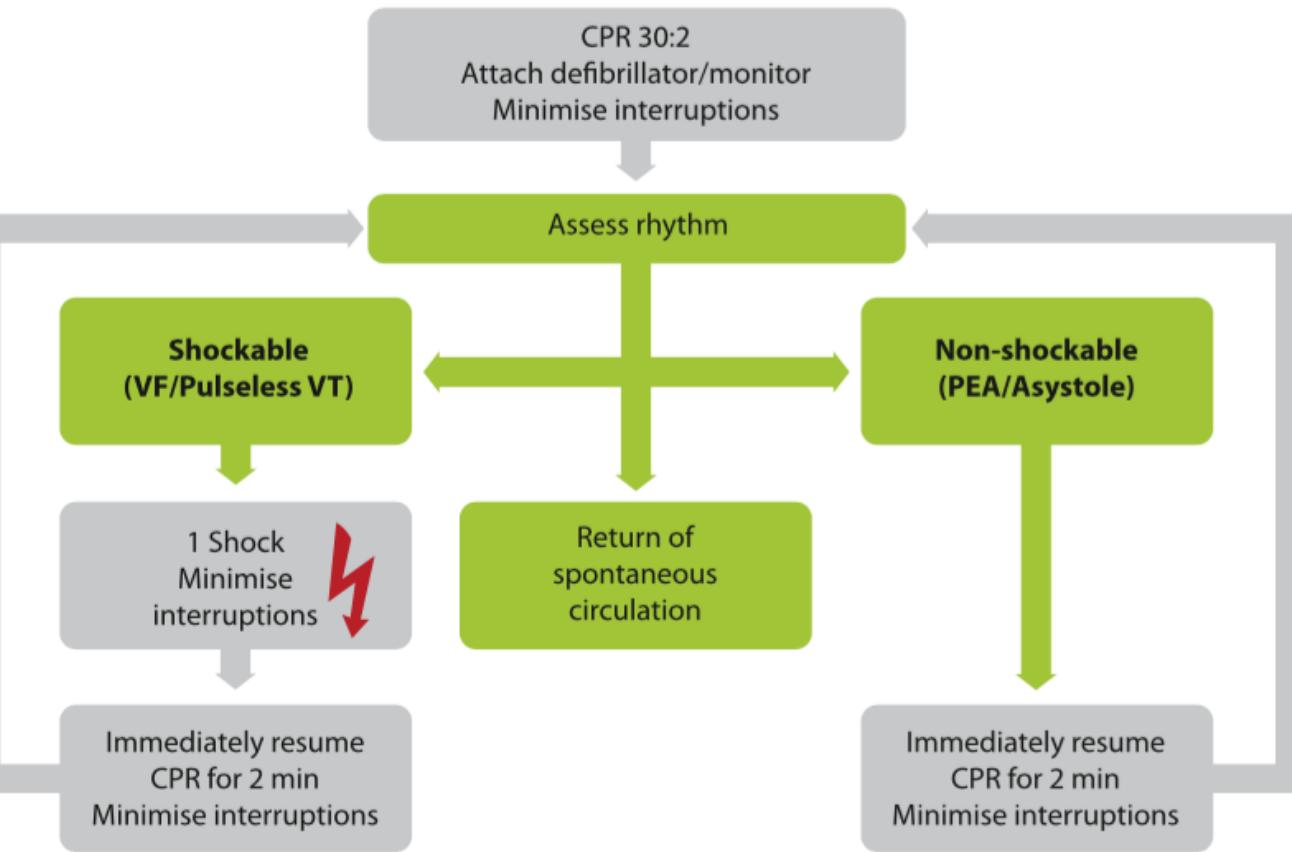
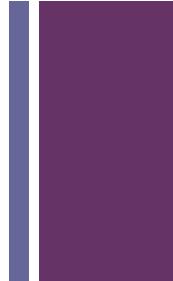
RCP de base



- MCE entre 100 et 120 / min
- Dépression de 5 cm à 6cm maximum
- Si personne formée : 30/2
Sinon : MCE seul
- Chez le noyé : débuter par 5 insufflations

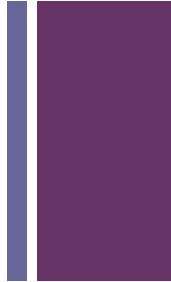


RCP spécialisée : algorithme

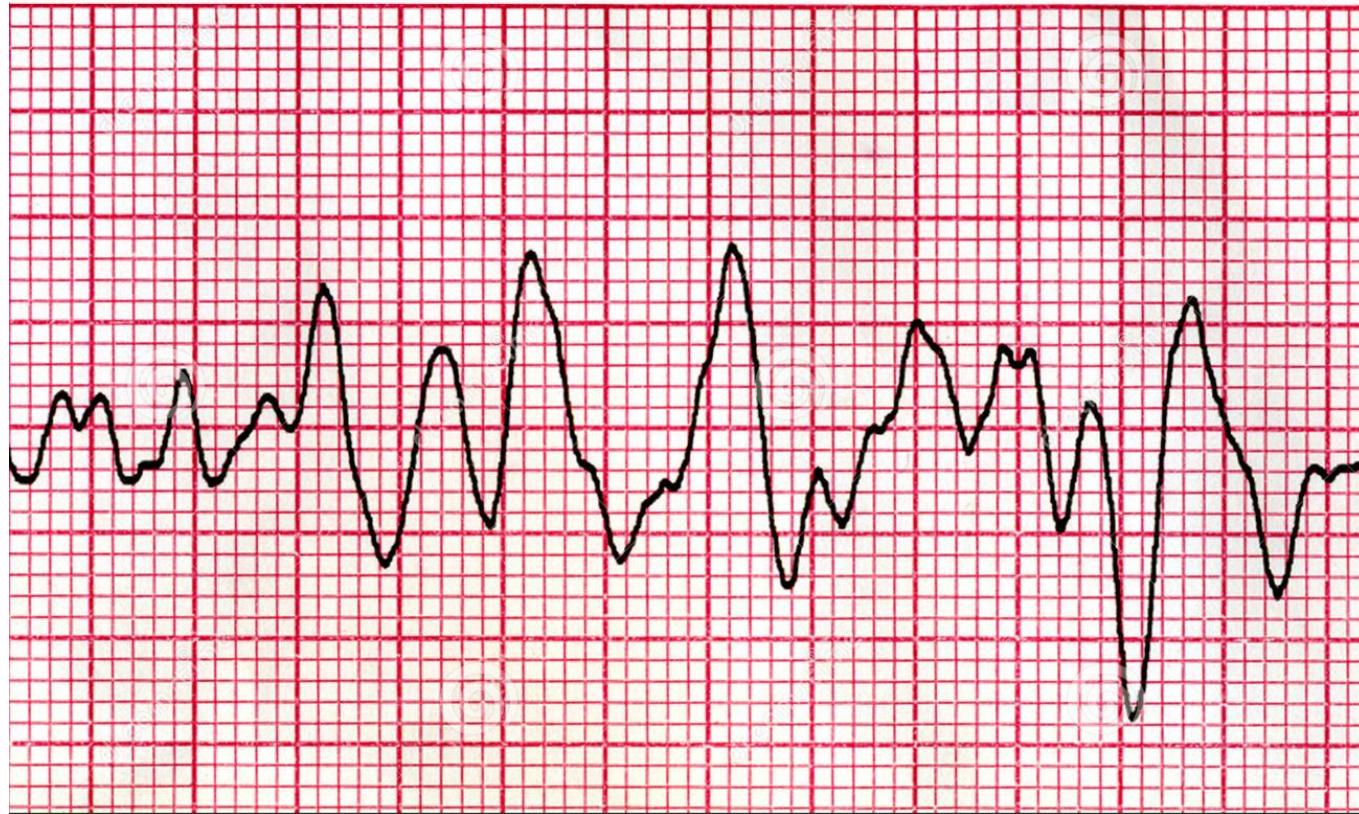


DURING CPR

- Ensure high quality chest compressions
- Minimise interruptions to compressions
- Give oxygen
- Use waveform capnography
- Continuous compressions when advanced airway in place
- Vascular access (intravenous or intraosseous)
- Give adrenaline every 3-5 min
- Give amiodarone after 3 shocks



Ventricular Fibrillation



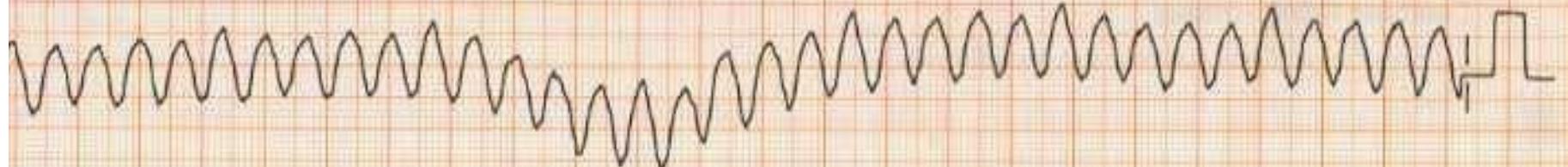
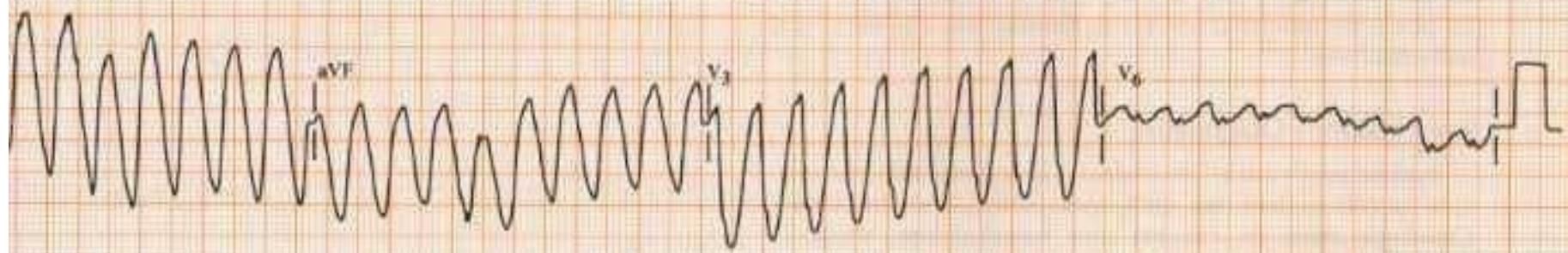
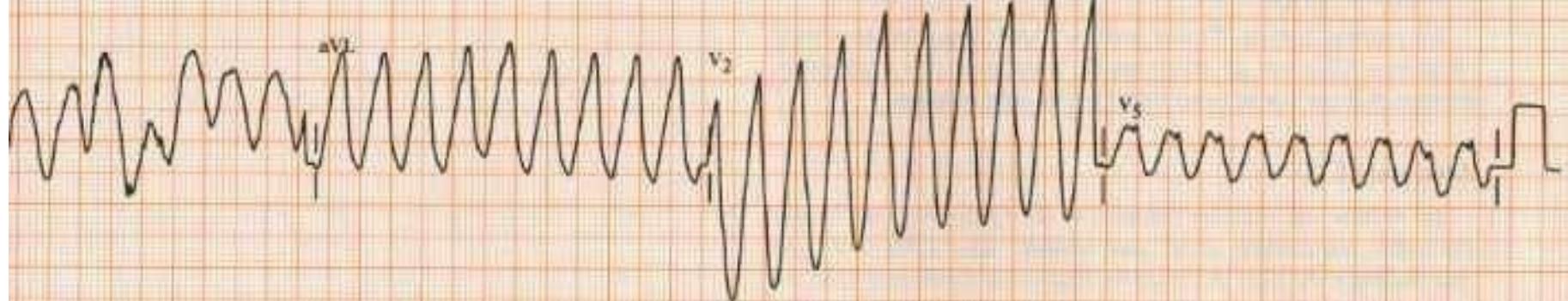
Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



ID 31209907

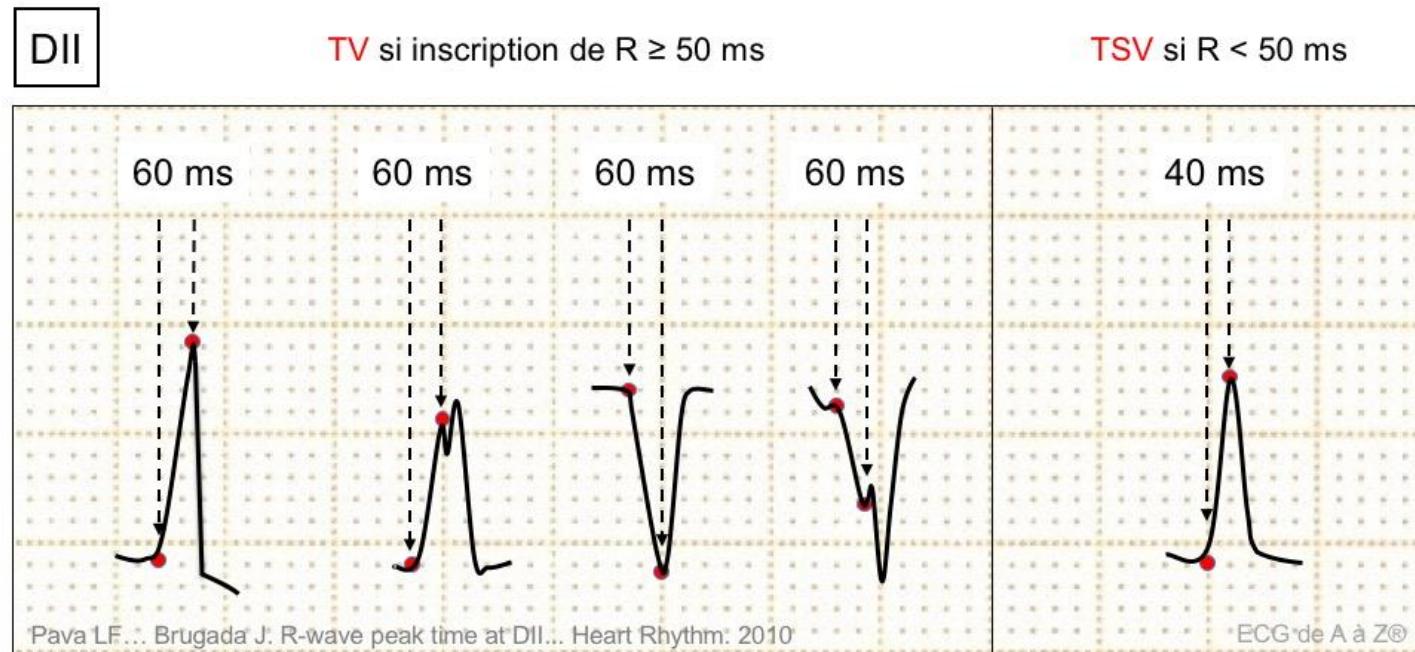
© Steve Allen | Dreamstime.com



Indice de Pava : R en DII

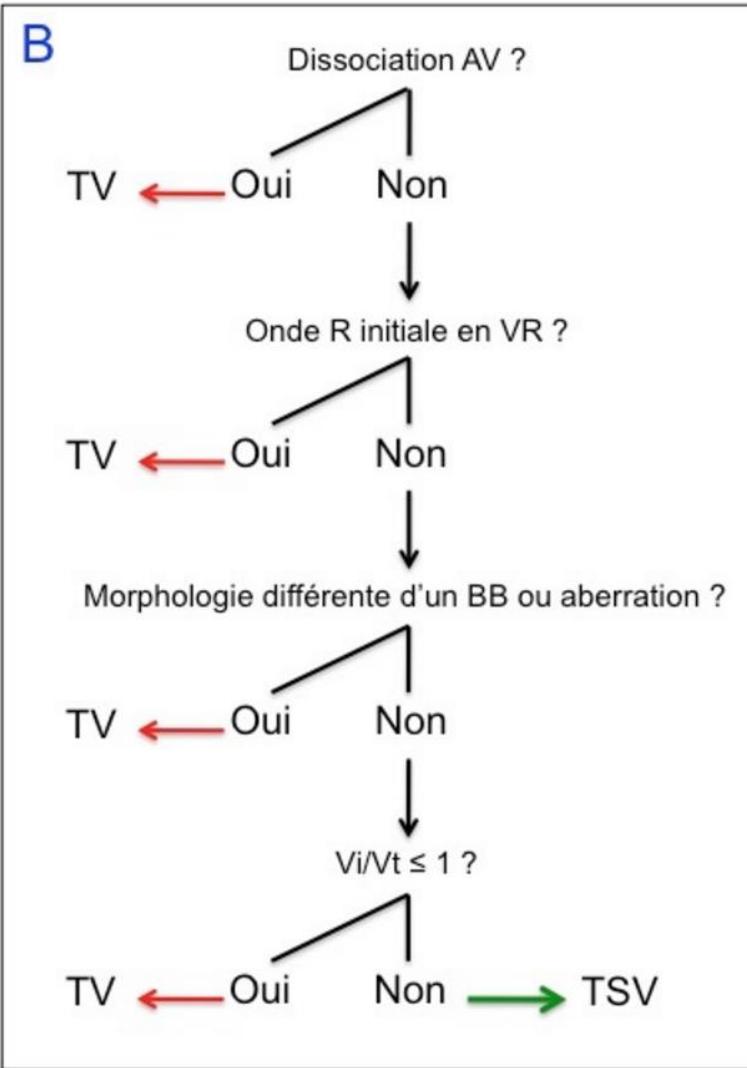
En cas de **TV**, la dépolarisation ventriculaire initiale est lente et on observe un retard important à l'inscription de l'onde R ou Q ≥ 50 ms en DII

La mesure s'effectue depuis l'initiation de la dépolarisation (négative ou positive) jusqu'au premier changement de polarité





Verecke



Indice de Verecke n°1 : vi/vt

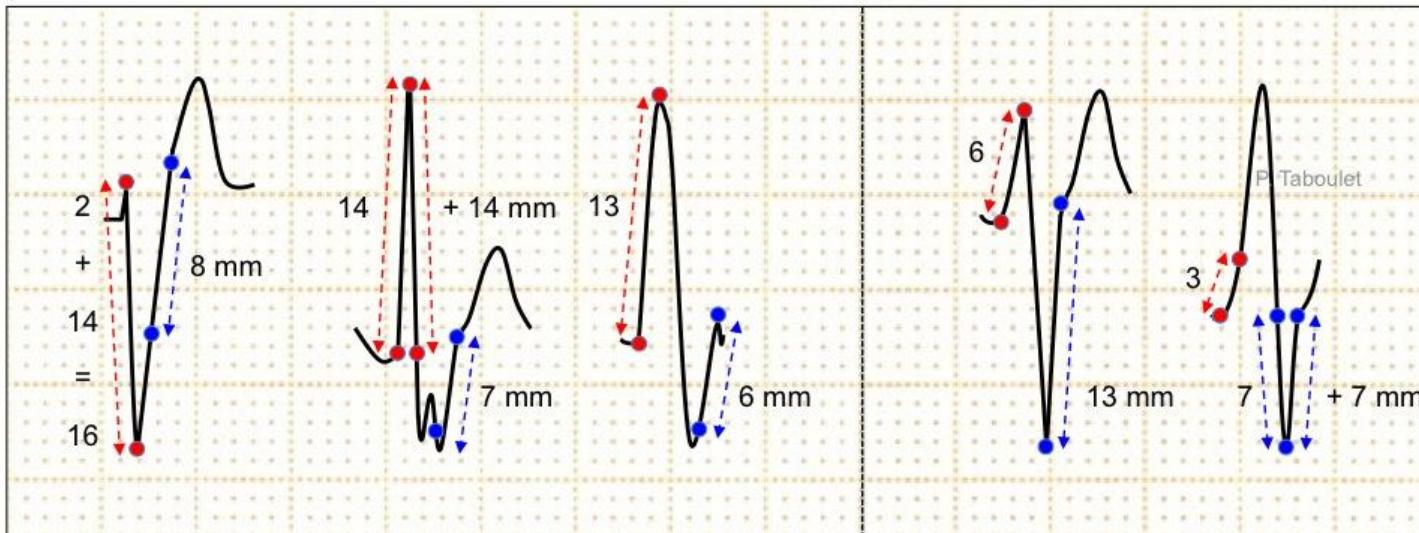
Verecke A et al. Eur Heart J 2007

Choisir la dérivation frontale ou précordiale où l'activation initiale du ventricule est la plus rapide et dans la dérivation retenue, choisir un QRS diphasique où le début et la fin sont clairement visibles.

Lorsque le vecteur initial ou terminal est à la fois positif et négatif, il faut utiliser la somme des valeurs absolues.

$$\text{vi/vt} > 1 = \text{TSV}$$

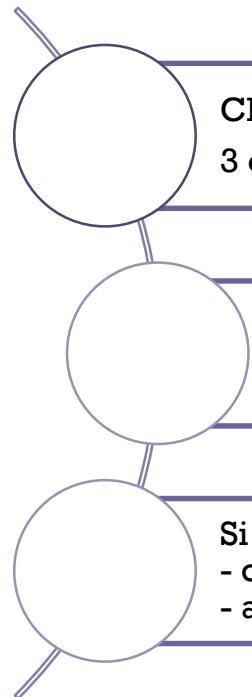
$$\text{vi/vt} \leq 1 = \text{TV}$$



↑● vi = amplitude du vecteur initial de dépolarisation
↓● mesurée durant les 40 premières ms

↑● vt = amplitude du vecteur terminal de dépolarisation
↓● mesurée durant les 40 dernières ms

+ Choc électrique externe



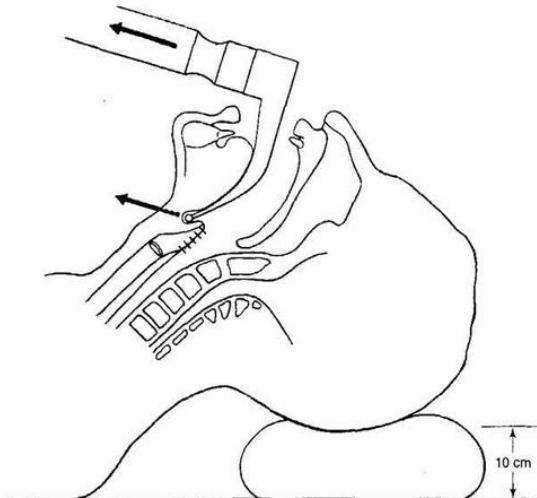
Choc initial d'au moins 150 J en biphasique
3 chocs de suite si FV chez un patient scopé

Préférence des patchs collants par rapport aux palettes
Coller à distance (8cm) de dispositifs implantables

Si échec de défibrillation envisager de :
- changer la position des patchs
- augmenter l'intensité des chocs



Intubation

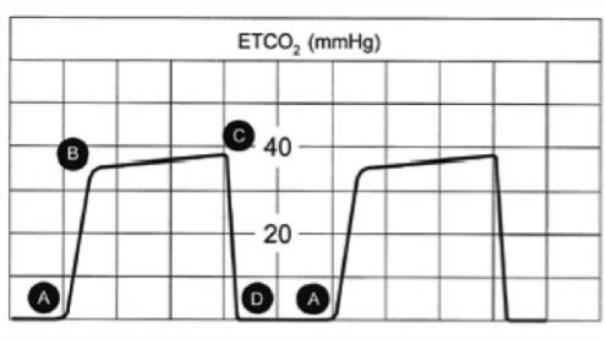


Le MCE doit être poursuivi pendant le geste, une pause de moins de 5 secondes peut être nécessaire pour le passage des cordes vocales

Si le MCE doit être interrompu trop longtemps pour l'intubation il est préférable de la réaliser après le RACS



Capnographie



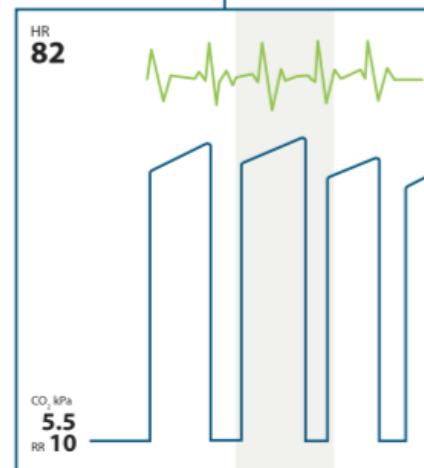
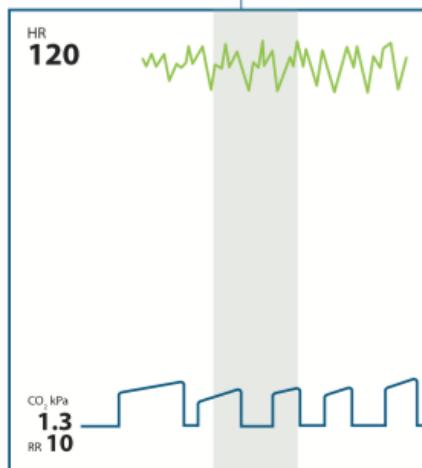
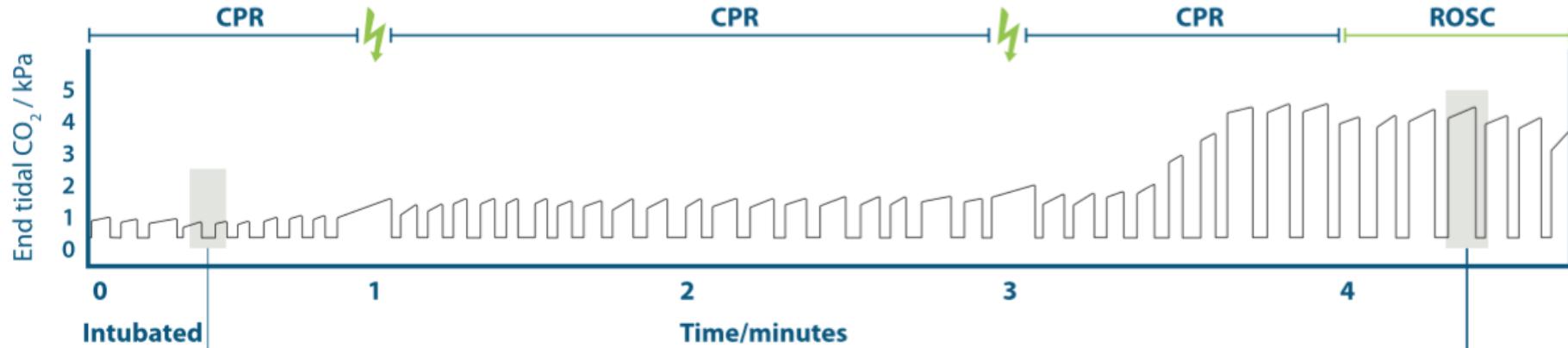
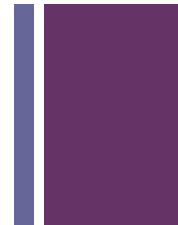
Doit être utilisé pour confirmer la position intra-trachéale de la sonde d'intubation

Permet de détecter le RACS sans interrompre le MCE

Valeur < 10mmHg après 20 min de RCP est de mauvais pronostic



Capnographie





Ventilation pendant la RCP

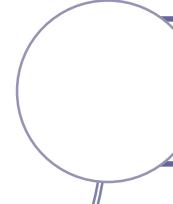


- Ventilation au masque préférable à 2 personnes avec un rythme de 30/2
- Fréquence de 10/min sans interruption du MCE chez le patient intubé
- FiO₂ 100%

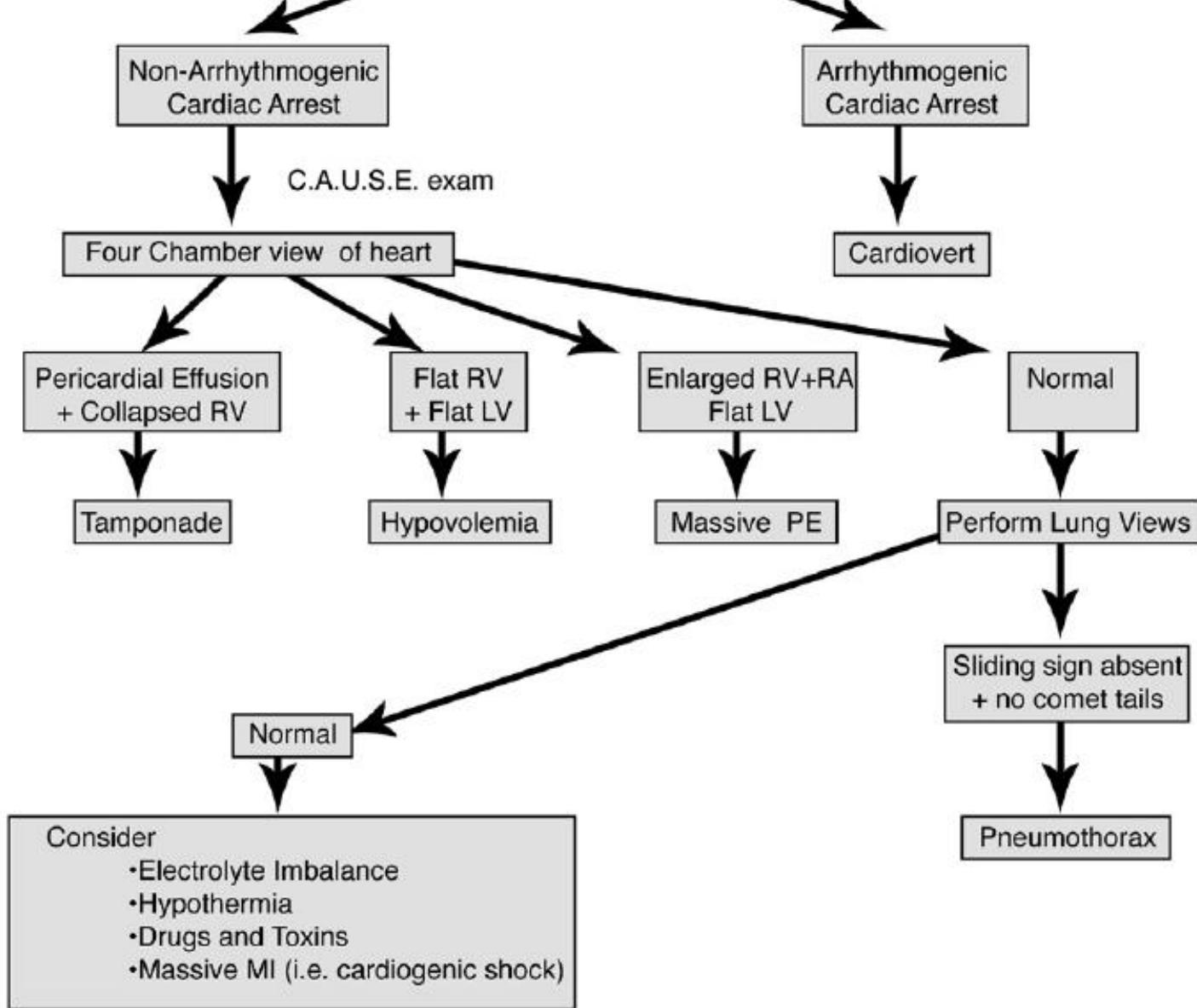


Echographie pendant la RCP



-  Permet de détecter des causes réversibles : tamponnade, EP, hypovolémie, pneumothorax
-  En coupe sous-xyphoïdienne en 1^{ère} intention
-  Ne pas interrompre le MCE plus de 10 sec

+ Echo



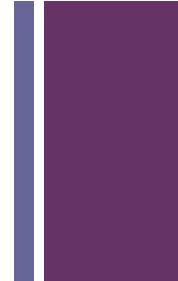


Causes curables

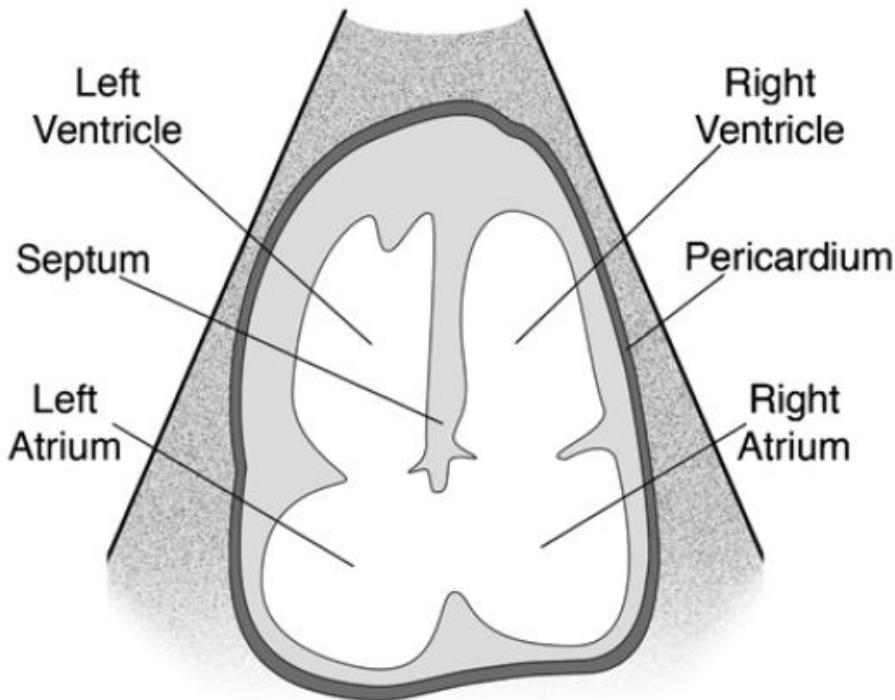
4H	4T
Hypothermie	Thrombose (SCA et EP)
Hypovolémie	pneumoThorax
Hypoxie	Tamponnade
Hypo/Hyper Kaliémie	Toxique



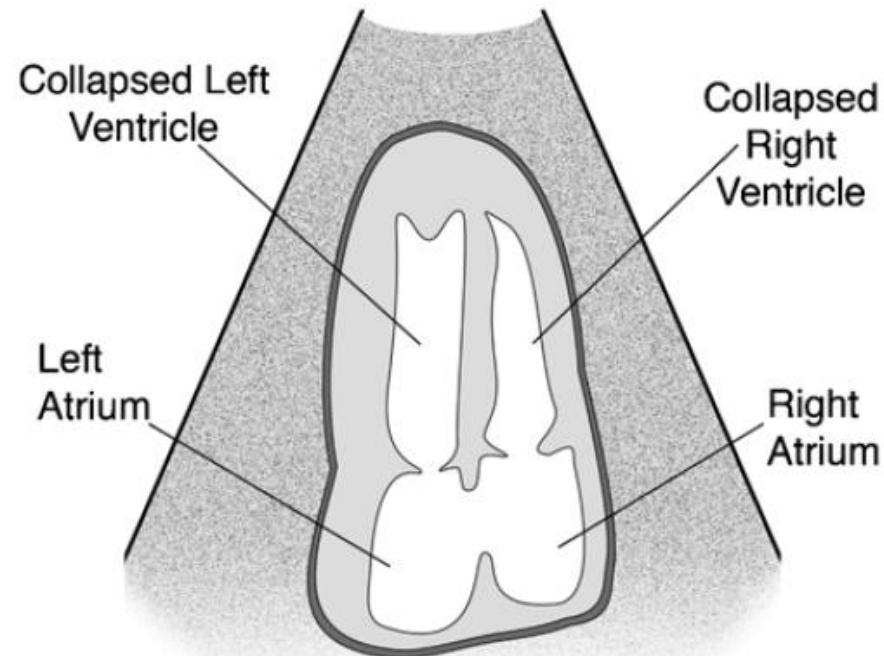
Echographie



Normal Heart

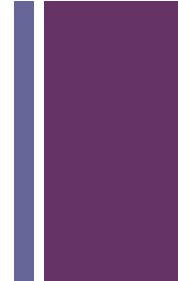


Hypovolemia

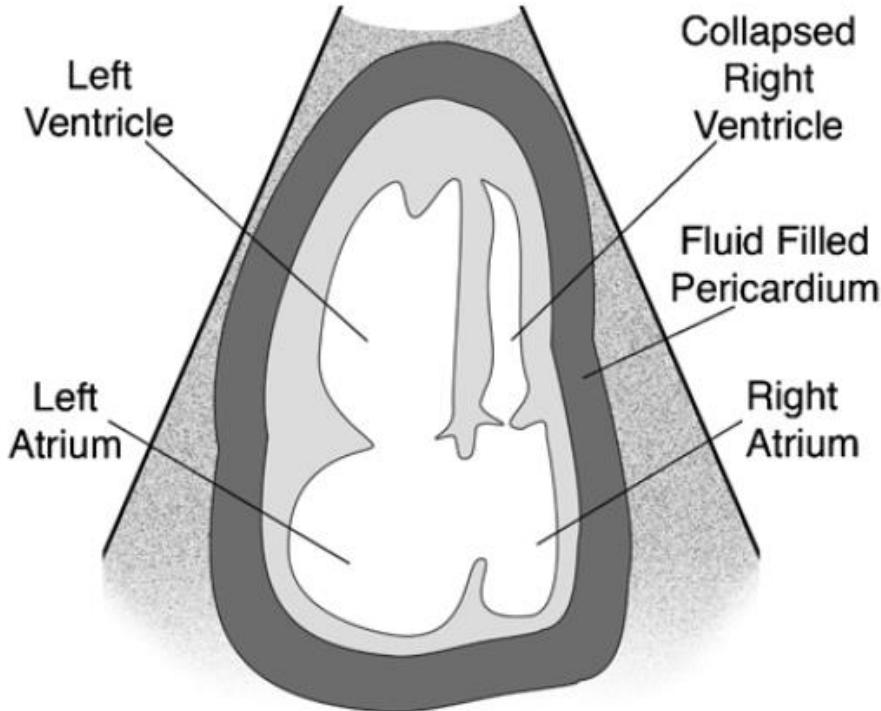




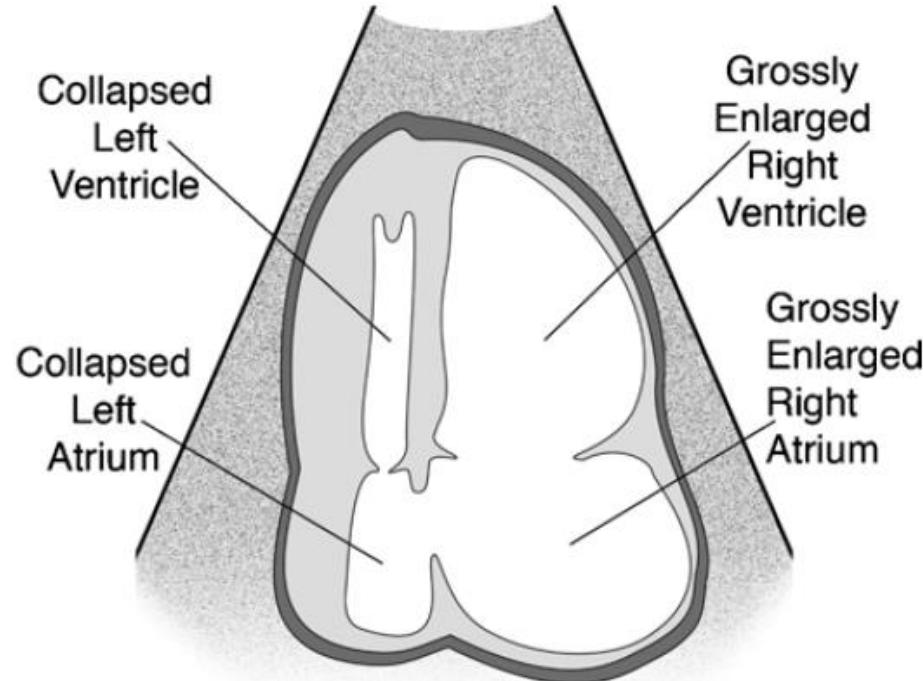
Echographie



Tamponade

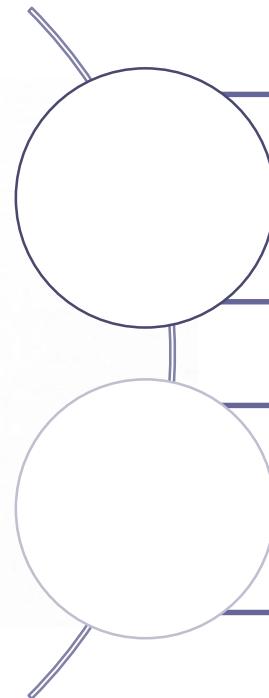


Pulmonary Embolus





Administration des drogues

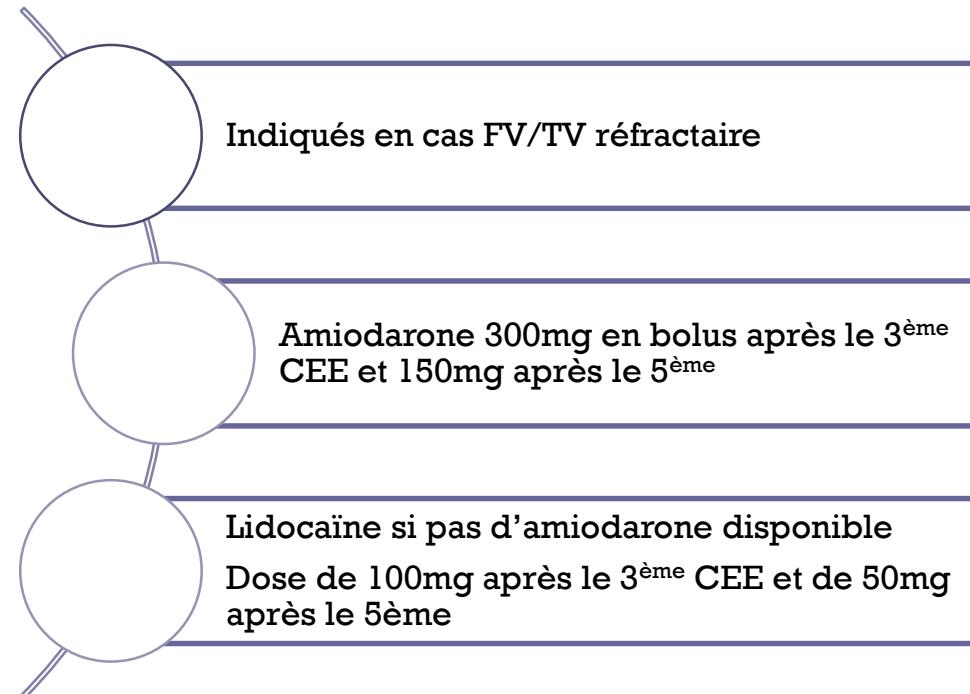
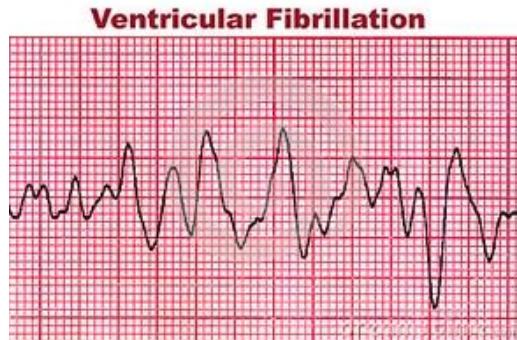


Sur voie veineuse périphérique ou intra-osseuse à défaut

Injection bolus suivi d'un flush d'au moins 20cc et d'une surélévation du membre durant 10 à 20 sec



Anti-arythmiques



Anti-arythmiques ?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

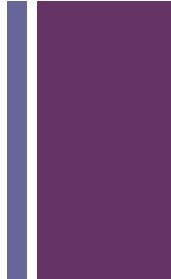
ORIGINAL ARTICLE

Amiodarone, Lidocaine, or Placebo in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

P.J. Kudenchuk, S.P. Brown, M. Daya, T. Rea, G. Nichol, L.J. Morrison, B. Leroux,
C. Vaillancourt, L. Wittwer, C.W. Callaway, J. Christenson, D. Egan, J.P. Ornato,
M.L. Weisfeldt, I.G. Stiell, A.H. Idris, T.P. Aufderheide, J.V. Dunford, M.R. Colella,
G.M. Vilke, A.M. Brienza, P. Desvigne-Nickens, P.C. Gray, R. Gray, N. Seals,
R. Straight, and P. Dorian, for the Resuscitation Outcomes Consortium Investigators*

This article was published on April 4,
2016, at NEJM.org.

Anti-arythmiques ?



CONCLUSIONS

Overall, neither amiodarone nor lidocaine resulted in a significantly higher rate of survival or favorable neurologic outcome than the rate with placebo among patients with out-of-hospital cardiac arrest due to initial shock-refractory ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia. (Funded by the National Heart, Lung, and Blood Institute and others; ClinicalTrials.gov number, NCT01401647.)

This article was published on April 4,
2016, at NEJM.org.



Autres drogues



Magnésium : 2g en cas de FV sur hypokaliémie

Calcium : si activité sans pouls : 10mL à 10% de chlorure de Ca en cas d'hyperkaliémie, hypocalcémie et intoxication aux inhibiteurs calciques

Bicarbonates de sodium : 50ml d'une solution à 8,4% en cas d'hyperkaliémie et d'intoxication aux tricycliques

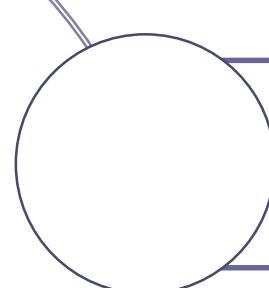
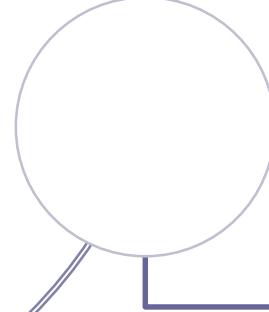
Fibrinolyse en cas d'embolie pulmonaire

Poursuivre la réanimation pendant au moins 60 à 90 min



Circonstances particulières



-  Arrêt hypoxique : seulement 0,5% en FV
-  Hypothermie : si $< 30^{\circ}\text{C}$ ne pas utiliser d'adrénaline ni de CEE
Entre 30 et 35°C : adrénaline toutes les 6 minutes
Réchauffement passif : couverture, environnement chaud..
Anticipation d'une ECMO



Arrêt traumatisque



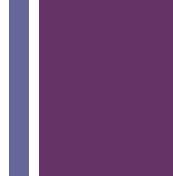
Peu de survie mais bon pronostic neurologique si RACS

30% de pneumothorax compressif

10% de tamponnade



Arrêt traumatisque



Hypoxia

Tension pneumothorax

Tamponade

Hypovolaemia

Simultaneously address reversible causes

1. Control external catastrophic haemorrhage
2. Control airway and maximise oxygenation
3. Bilateral chest decompression

4. Relieve cardiac tamponade
5. Surgery for haemorrhage control or proximal aortic compression

6. Massive transfusion protocol and fluids

Start / Continue ALS

Elapsed time <10 min since arrest?

Expertise?

Equipment?

Environment?

Consider termination of CPR

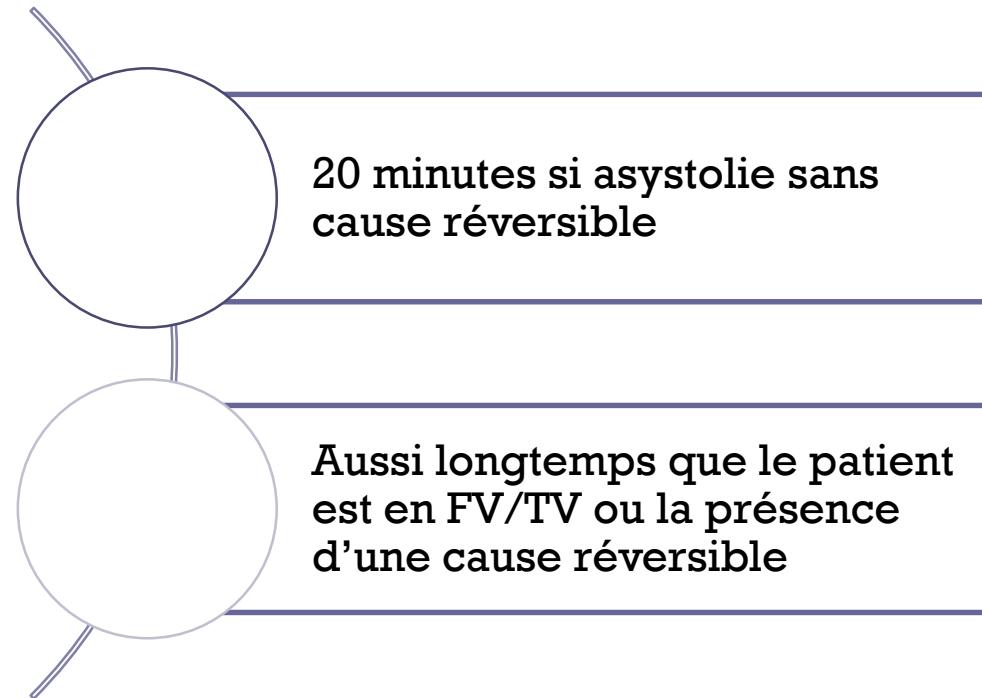
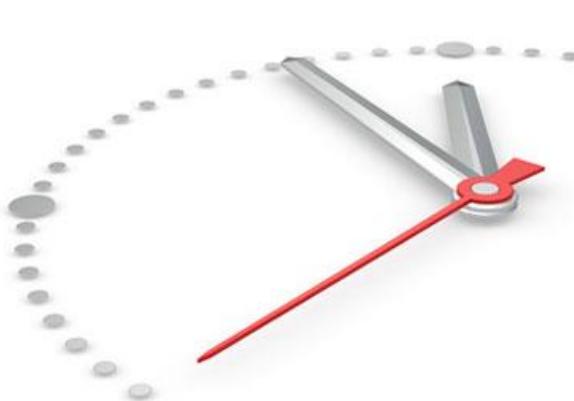
NO

Return of spontaneous circulation?

YES

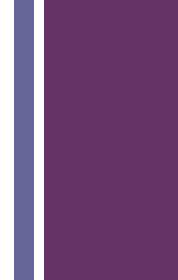
Consider immediate resuscitative thoracotomy

+ Durée de réanimation





Coronarographie



Sus décalage
du segment ST

TTT idem
SCA ST+ sans
Reopro



**Coronarographie
immédiate**

À considérer en fonction :

Âge
Durée de la RCP
Instabilité
hémodynamique
Troubles du rythme
Etat neurologique



Absence de cause
non coronarienne
évidente



**Coronarographie
dans les 2h**

+

Imagerie

Neurologique

Céphalées

Epilepsie

Déficit neurologique

Respiratoire

Dyspnée

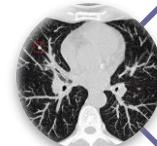
Hypoxie documentée
chez des patients aux
antécédents
respiratoires

Traumatologique

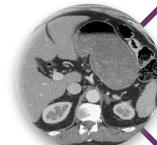
Faire Body TDM



TDM cérébrale



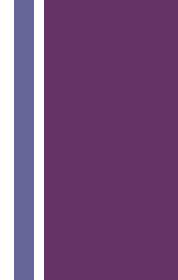
TDM thoracique



TDM abdominale

+

Ventilation post RACS



Objectifs	Paramètres ventilatoires
Normocapnie	FR en fonction de la capnie
SpO2 entre 94% et 98%	Vt de 6 à 8 ml kg ⁻¹
	PEP de 4 à 8 cmH ₂ O



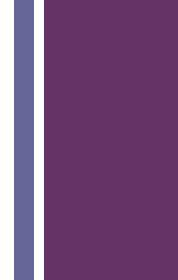
Gestion ciblée de la température

Objectifs	Moyens
T°C < 36°C	Moyens passifs à la phase initiale
Dès que possible, pendant au moins 24 heures	Déshabillage, pas de chauffage...
	Curarisation si besoin

« Le refroidissement préhospitalier systématique des patients au moyen de l'administration rapide de liquide froid par voie intraveineuse après RACS **n'est pas recommandé.** »



Hémodynamique



Objectifs

PAM > 70 mmHg
PAS > 100 mmHg

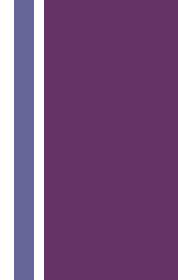
Moyens

Remplissage (cristalloïdes)
Noradrénaline
Dobutamine si dysfonction
myocardique (intérêt de
l'échocardiographie)

Respect d'une bradycardie si bonne tolérance



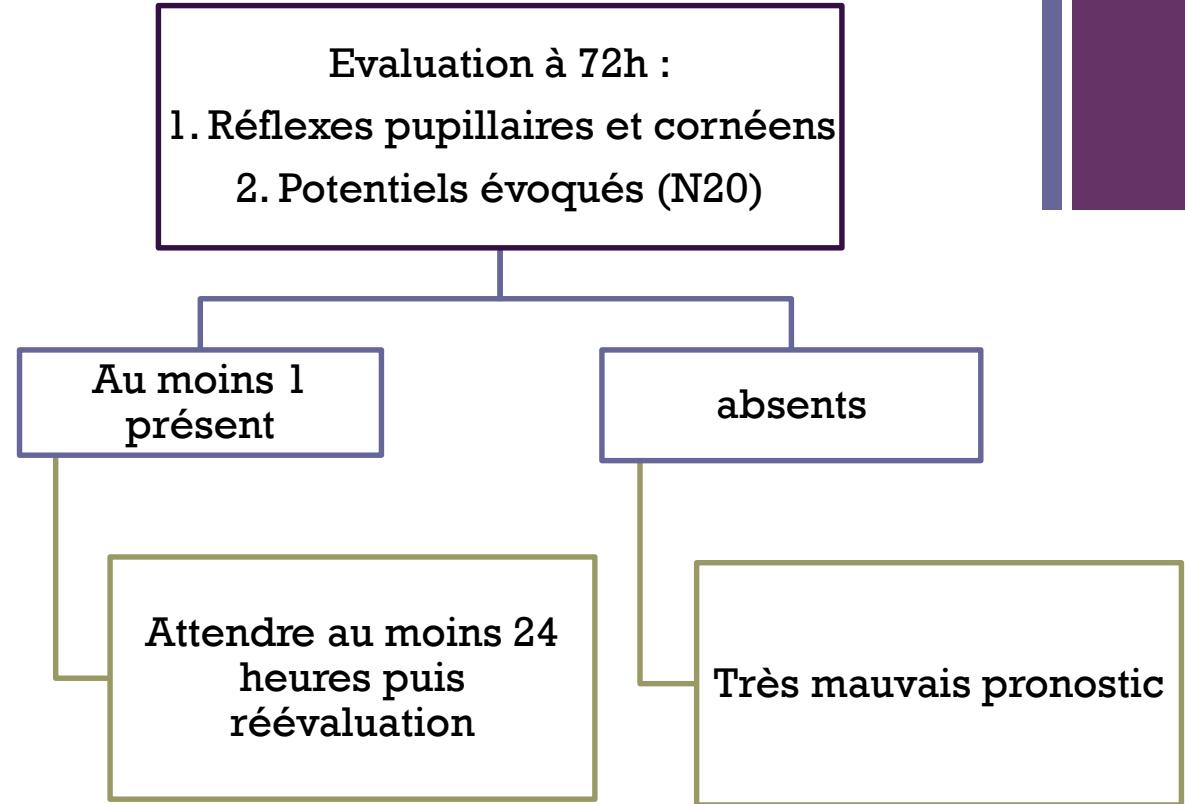
Autres paramètres



Objectifs	Moyens
Sédation pour le contrôle de T°C	Sédation standard (pas de précision)
Eviter les myoclonies post anoxique	Intérêt du Propofol
Glycémie $\leq 10 \text{ mmol l}^{-1}$ (1,8 g/L)	Insuline
Pas d'hypoglycémie	Glucose

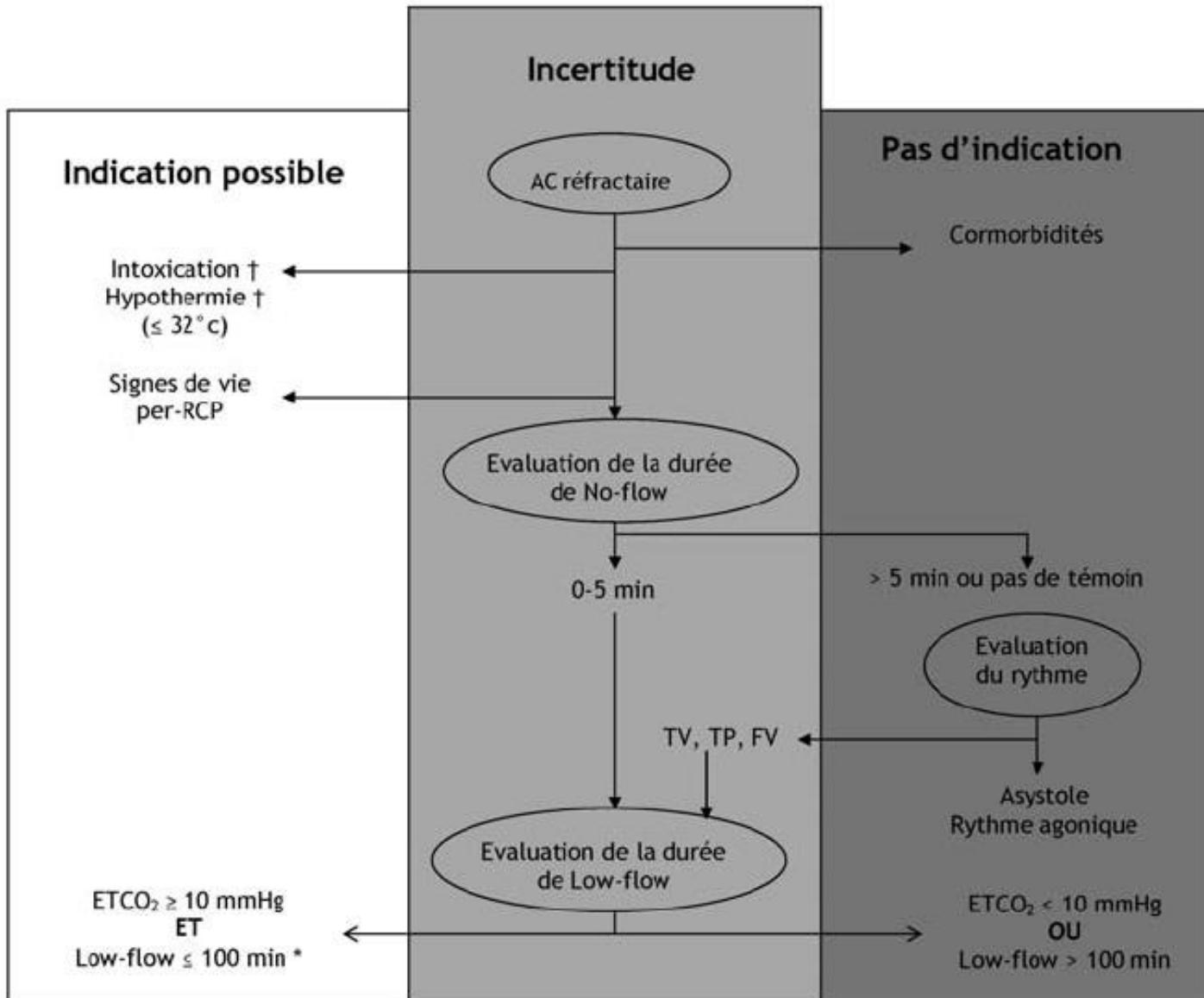


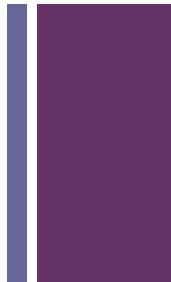
Pronostic



- Attendre au moins 72h après un arrêt cardiaque avant de pronostiquer de mauvais résultats neurologiques
 - Normothermie au moment de la réévaluation
 - A distance de la sédation

+ ECMO





CRITERES D'INCLUSION

	QUI	NON
Papiers d'identité (CNI, passeport, Permis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Age entre 18 et 55 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Massage cardiaque externe débuté au maximum dans les 30 minutes qui suivent l'arrêt cardiaque (horaire bien connu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Echec de la réanimation cardio-pulmonaire spécialisée après 30 minutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

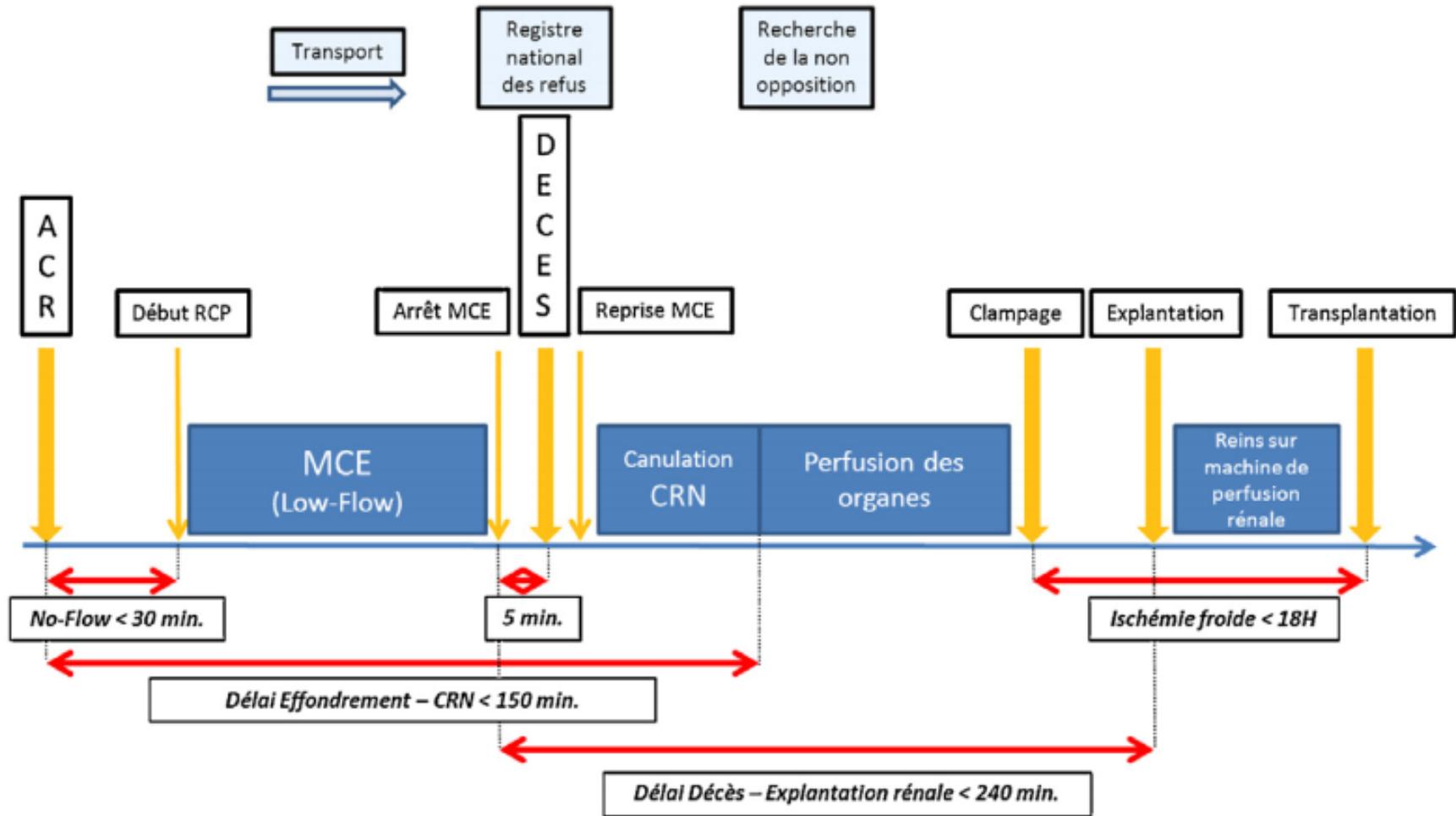
+ DDAC

CRITERES D'EXCLUSION

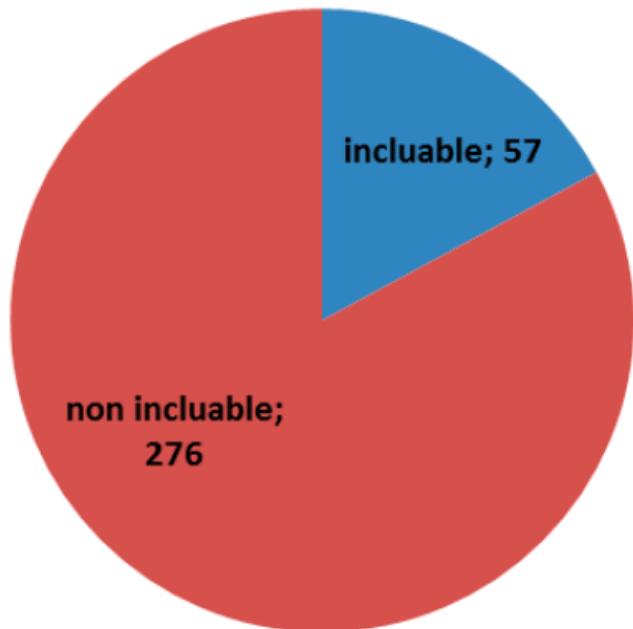
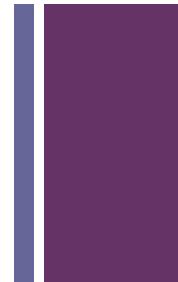
	NON	OUI
Toute pathologie compatible avec une assistance circulatoire (hypothermie < 30°C ou intoxication médicamenteuse, autre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limitation du niveau de soins actifs (classe III de Maastricht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traumatisme abdominal et/ou thoracique grave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladie rénale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète (type 1 ou 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTA (même traitée)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent de néoplasie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent de tumeur cérébrale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sepsis sévère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toxicomanie Intra-Veineuse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VIH positif connu et/ou Hépatite chronique sous traitement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Délai ACR – Admission CHU > 120 min	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

+

DDAC

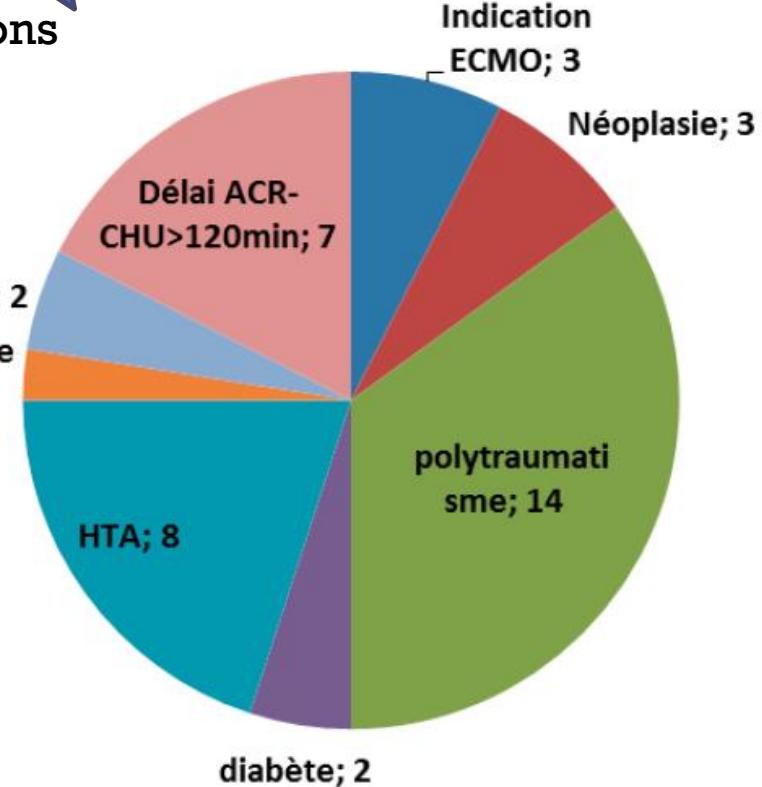


+ DDAC Nantes 2014

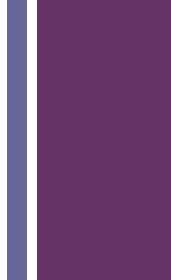


n=40
contre-indications

hépatite, VIH; 2
Toxicomanie IV; 1



DDAC Nantes 2014



- **9 reins ont été greffés**
- **12 cornées**
- **4 prélèvements de vaisseaux (10 vaisseaux)**
- **5 coeurs pour valves**

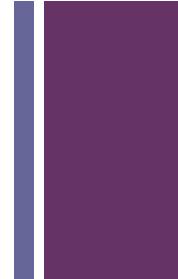


Tableau P34. Evolution de l'activité de prélèvement sur donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné (DDAC-ACI) par site de prélèvement

Ville de prélèvement	Nom centre médico-chirurgical de prélèvement	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
ANGERS	CHU D' ANGERS : SITE LARREY	5	3	1	4	2	6	1	22
CRETEIL	HU HENRI MONDOR SITE MONDOR APHP	0	0	0	3	4	0	3	10
KREMLIN BICETRE	HU PARIS SUD SITE KREMLIN BICETRE APHP	11	11	6	4	6	2	2	42
LILLE	HOP SALENGRO HOPITAL B CHR LILLE	6	10	8	6	1	4	3	38
LYON 3EME	HOPITAL EDOUARD HERRIOT	3	6	1	4	4	1	5	24
MARSEILLE 5EME	APHM HOPITAL LA TIMONE ADULTES	0	0	0	0	1	2	1	4
NANTES	CHU DE NANTES : SITE HOTEL DIEU HME	11	9	12	6	4	6	6	54
PARIS 10EME	HU SAINT LOUIS SITE SAINT LOUIS APHP	15	9	16	14	13	6	7	80
PARIS 13EME	HU P.SALPETRIERE SITE SALPETRIERE APHP	7	12	6	1	5	3	1	35
PERPIGNAN	CENTRE HOSPITALIER MARECHAL JOFFRE	0	0	0	0	0	0	2	2
PRINGY	CH ANNECY GENEVOIS SITE ANNECY	0	0	3	9	9	10	3	34
ROUEN	HOPITAL CHARLES NICOLLE CHU ROUEN	0	2	4	1	2	0	6	15
STRASBOURG	HOPITAL DE HAUTEPIERRE	2	0	1	0	0	0	0	3
TOURS	CHRU BRETONNEAU TOURS	0	0	0	0	2	0	0	2
VANDOEUVRE LES NANCY	CHU NANCY HOPITAUX DE BRABOIS	2	0	0	1	0	0	0	3
France	Total	62	62	58	53	53	40	40	368
France	Nombre de centres volontaires	12	13	14	14	15	14	17	