



Hospices Civils de Lyon



FRANCE-ADOÛT CONGRÈS NATIONAL
6 ET 7 OCTOBRE 2018

Le transport, la conservation des organes: COEUR

Dr. M. Pozzi

Praticien Hospitalier

Chirurgie Cardiaque – Hôpital Louis Pradel

Service du Pr. J.F. Obadia

Liens d'Intérêts

Aucun conflit d'intérêt en rapport
avec cette présentation

FRANCE-ADO7 CONGRÈS NATIONAL
6 ET 7 OCTOBRE 2018

INSUFFISANCE CARDIAQUE

Epidémiologie

1-2% de la population adulte

10% de la population >70 ans

En croissance

INSUFFISANCE CARDIAQUE

Epidémiologie



1.5 million de patients

120000 nouveaux cas par an

165000 hospitalisations/an

70000 décès par an

68 millions d'habitants



INSUFFISANCE CARDIAQUE

Epidémiologie



Grand Public

Etude « Alerte Cœur » « A l'écoute de mon cœur: les symptômes d'alerte »



4906 français représentatifs de la **population française** âgée de 18 ans et plus.
Questionnaire ouvert à choix multiples

- 1. Quelles sont les maladies cardiaques** dont vous avez déjà entendu parler?

Infarctus du myocarde	8/10
Insuffisance cardiaque	7/10
Embolie Pulmonaire	7/10
Hypertension artérielle	2/10
Fibrillation auriculaire	1/10

L'insuffisance cardiaque n'est plus inconnue

INSUFFISANCE CARDIAQUE

Epidémiologie



Grand Public

Etude « Alerte Cœur » « A l'écoute de mon cœur: les symptômes d'alerte »



4906 français représentatifs de la **population française** âgée de 18 ans et plus.
Questionnaire ouvert à choix multiples

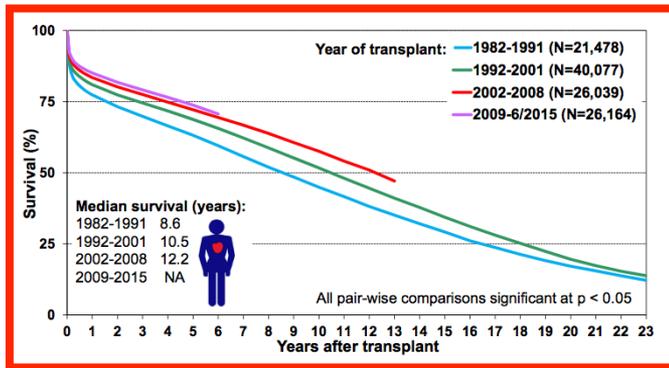
1.
2. **Quels symptômes doivent vous alerter** sur un éventuel problème cardiaque?

		55 et plus
	Douleurs à la poitrine	72,32% 79,95%
	Essoufflements	44,80% 47,43%
	Prise de poids rapide	6,03% 5,50%
	Œdème	6,22% 3,08%
	Fatigue sans raison	21,91% 16,44%
	Palpitations	43,19% 39,33%

... mais les symptômes d'alerte d'IC sont mal connus!

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Le traitement de référence de l'insuffisance cardiaque terminale est la transplantation cardiaque



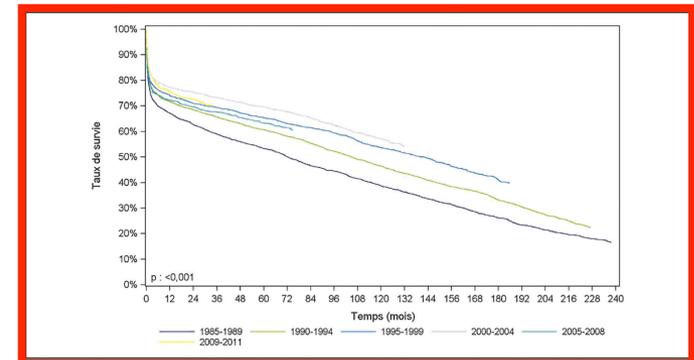
Dorent et al.

Presse Med 2014;43:813-822

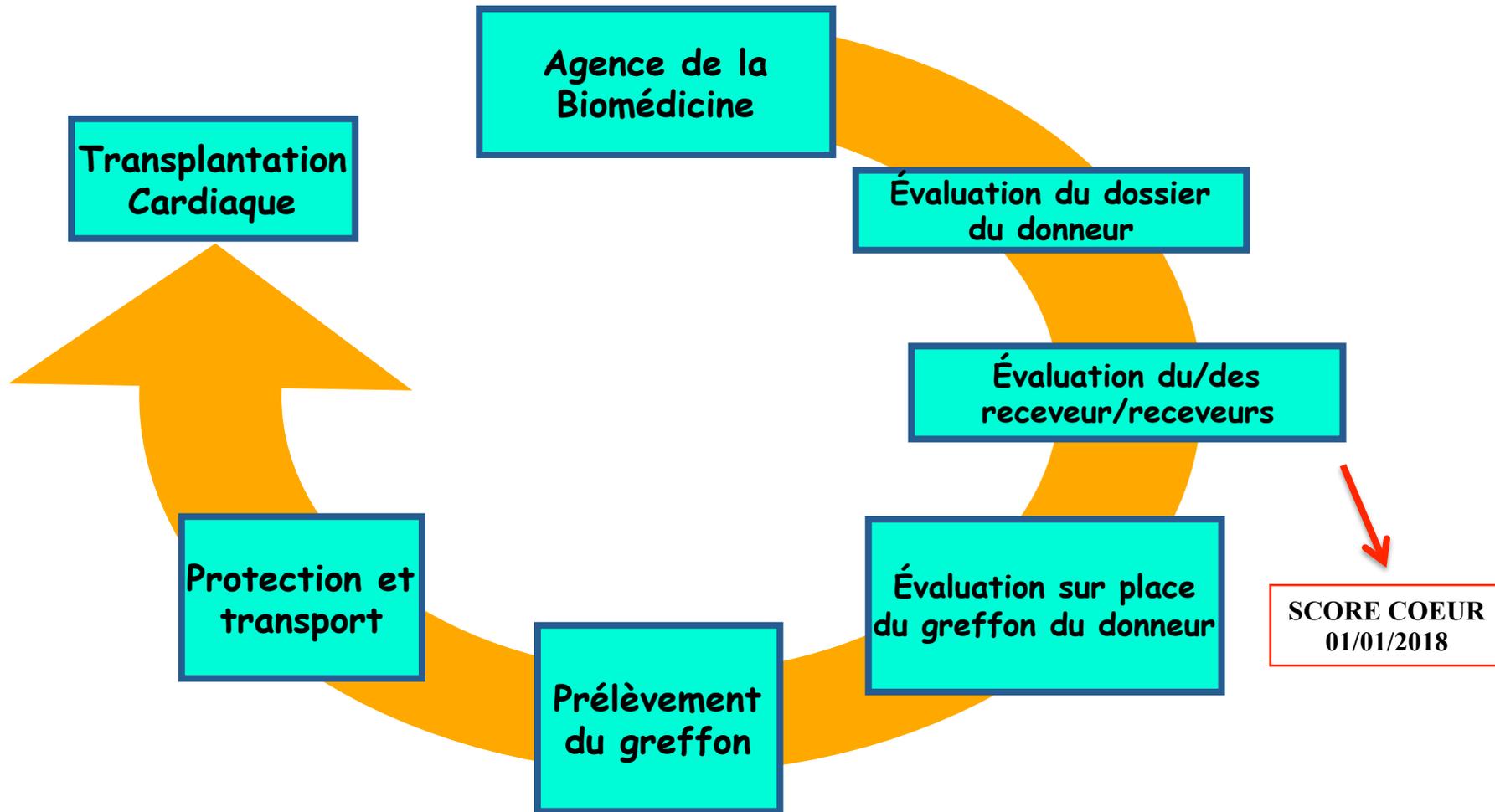


Lund et al.

J Heart Lung Transplant 2017;36:1037-46



TRANSPLANTATION CARDIAQUE



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

A) Solution hypothermique (4°C)

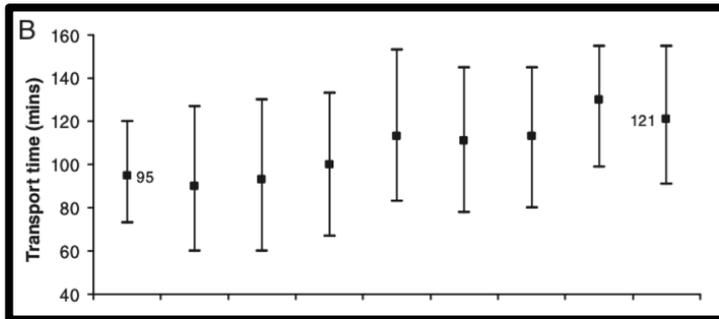


TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

A) Solution hypothermique (4°C)

↑ TEMPS ISCHEMIE FROIDE

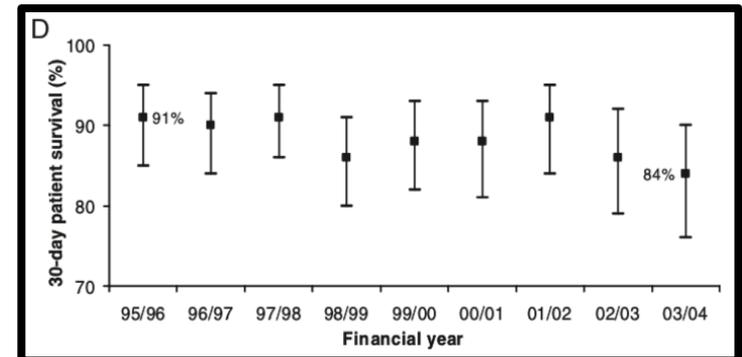


The Importance of Cold and Warm Cardiac Ischemia for Survival After Heart Transplantation

Banner et al.

Transplantation 2008;86:542-547

↑ MORTALITE à 30J



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

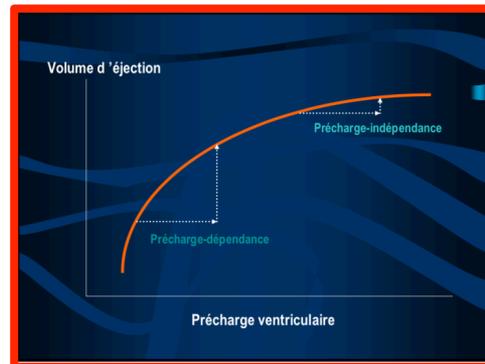
Conservation du cœur

B) Préservation *ex-vivo*

1914

**THE REGULATION OF THE ENERGY OUTPUT
OF THE HEART.**

BY E. H. STARLING AND M. B. VISSCHER.



**LOI DE FRANK-
STARLING**

Starling et al.

J Physiol 1927;62:243-261

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation *ex-vivo*

1959

Transplantation of “Live” Hearts^{*}

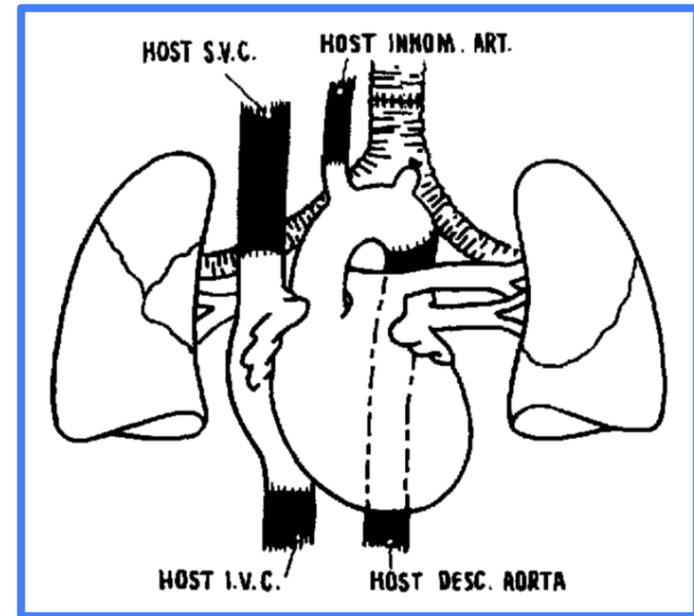
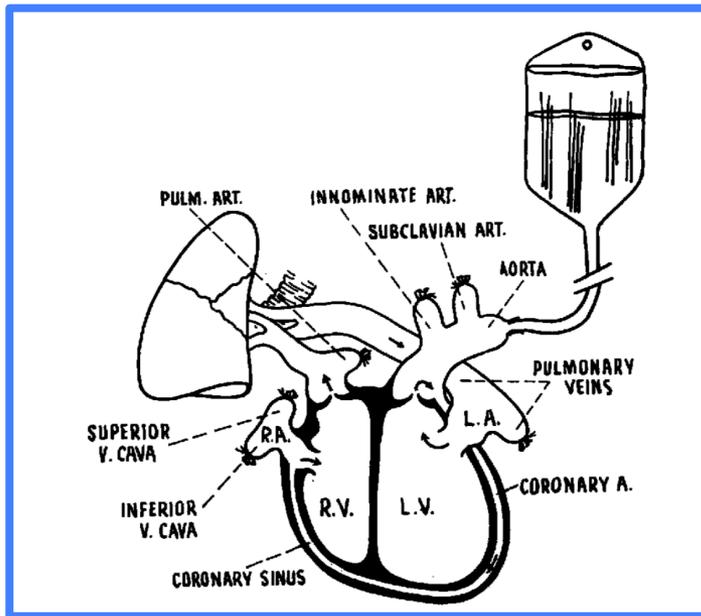
FRANCIS ROBICSEK, M.D., F.A.C.C., ALAN LESAGE, M.D., PAUL W. SANGER, M.D.,
HARRY K. DAUGHERTY, M.D., VINCENZO GALLUCCI, M.D. *and* EMANUEL BAGBY

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

1959



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

The Organ Care System (OCS™)



Monitor



Console

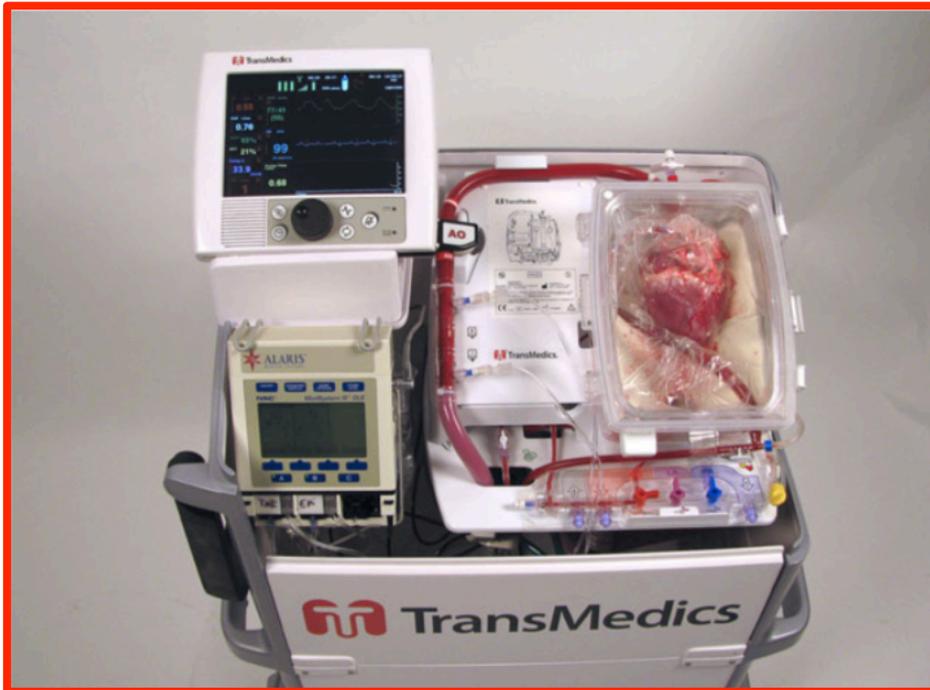


Module de Perfusion

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo



- machine portable
- perfusion en continu (pompe à flux pulsatile)
- oxygénateur
- normothermie (échangeur thermique)

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

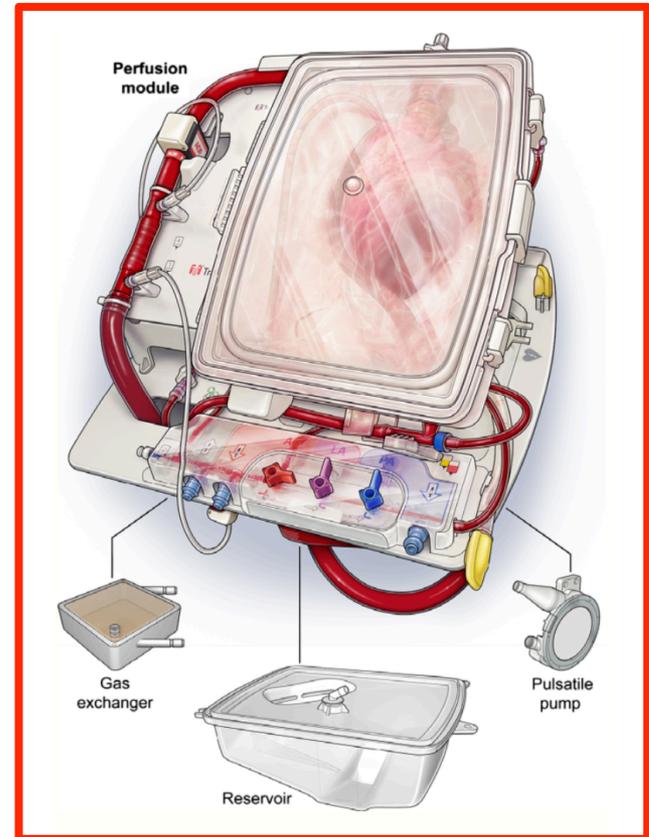
Liquide de perfusion

- Sang du donneur (1.2-1.5 L)



- Solution de perfusion

Messer et al.



Transpl Int 2015;28:634-642

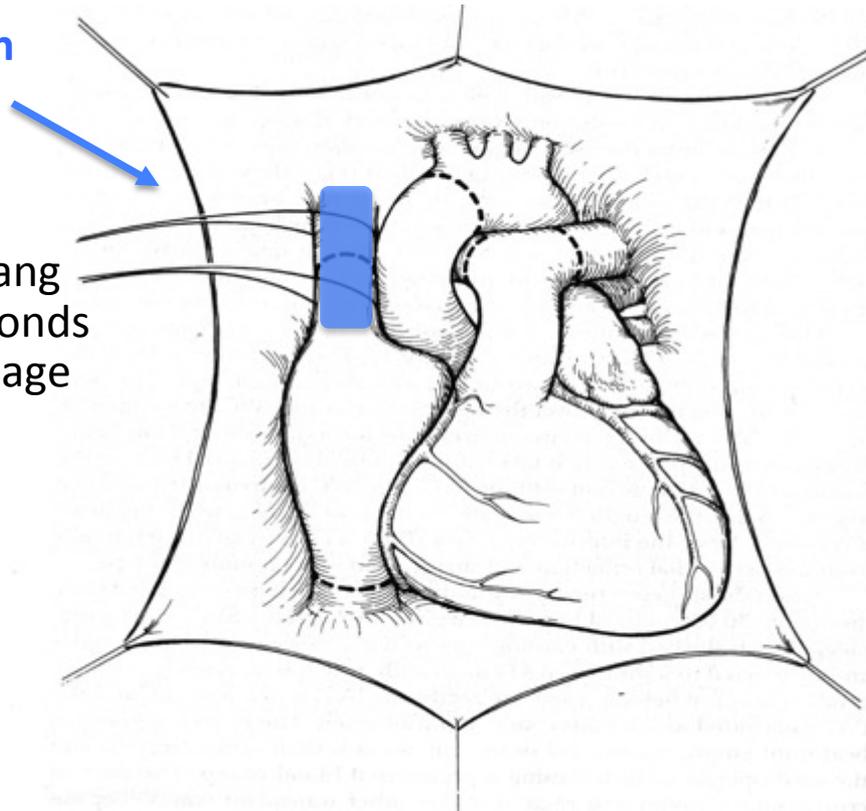
TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

Site de Cannulation

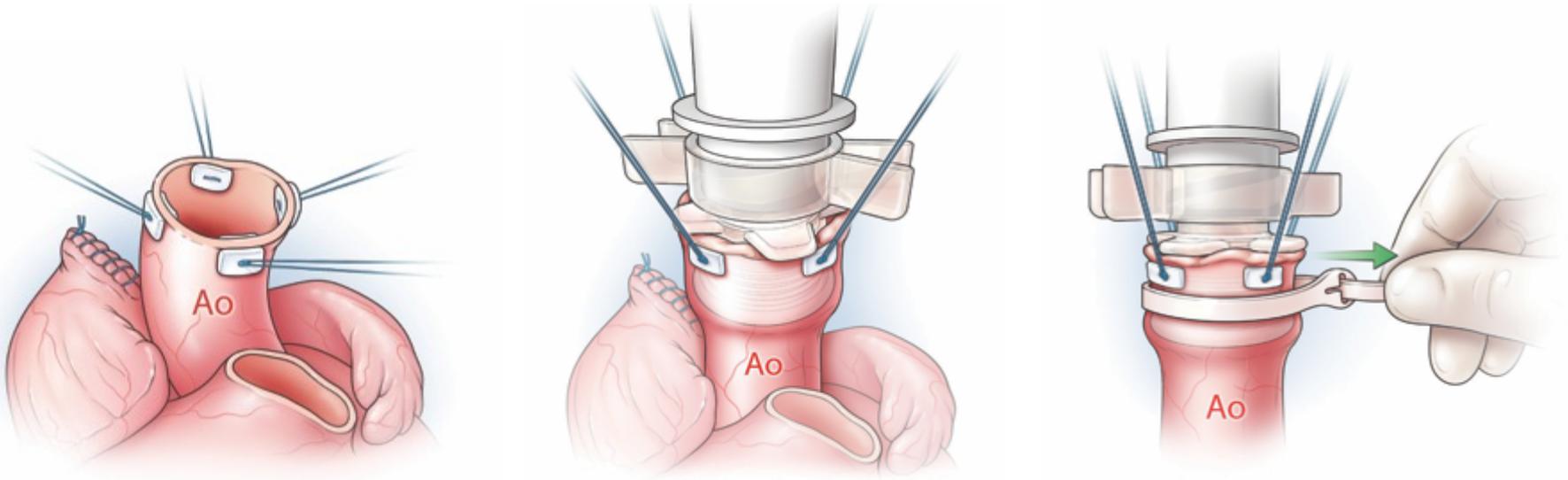
1200-1500 mL de sang
prelevé en 60-90 seconds
juste avant le clampage
aortique



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

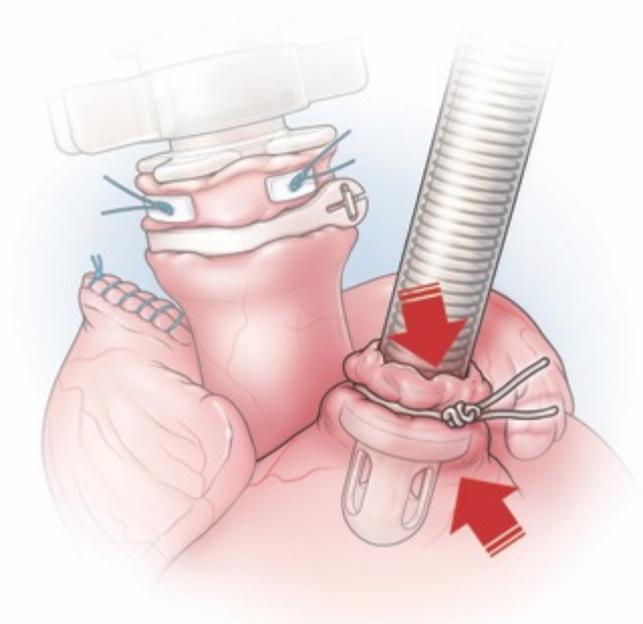
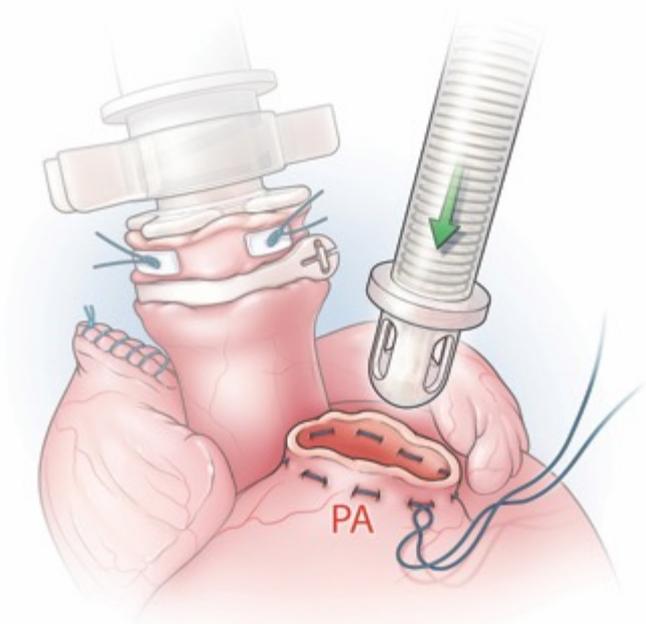


Canulation Aortique

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

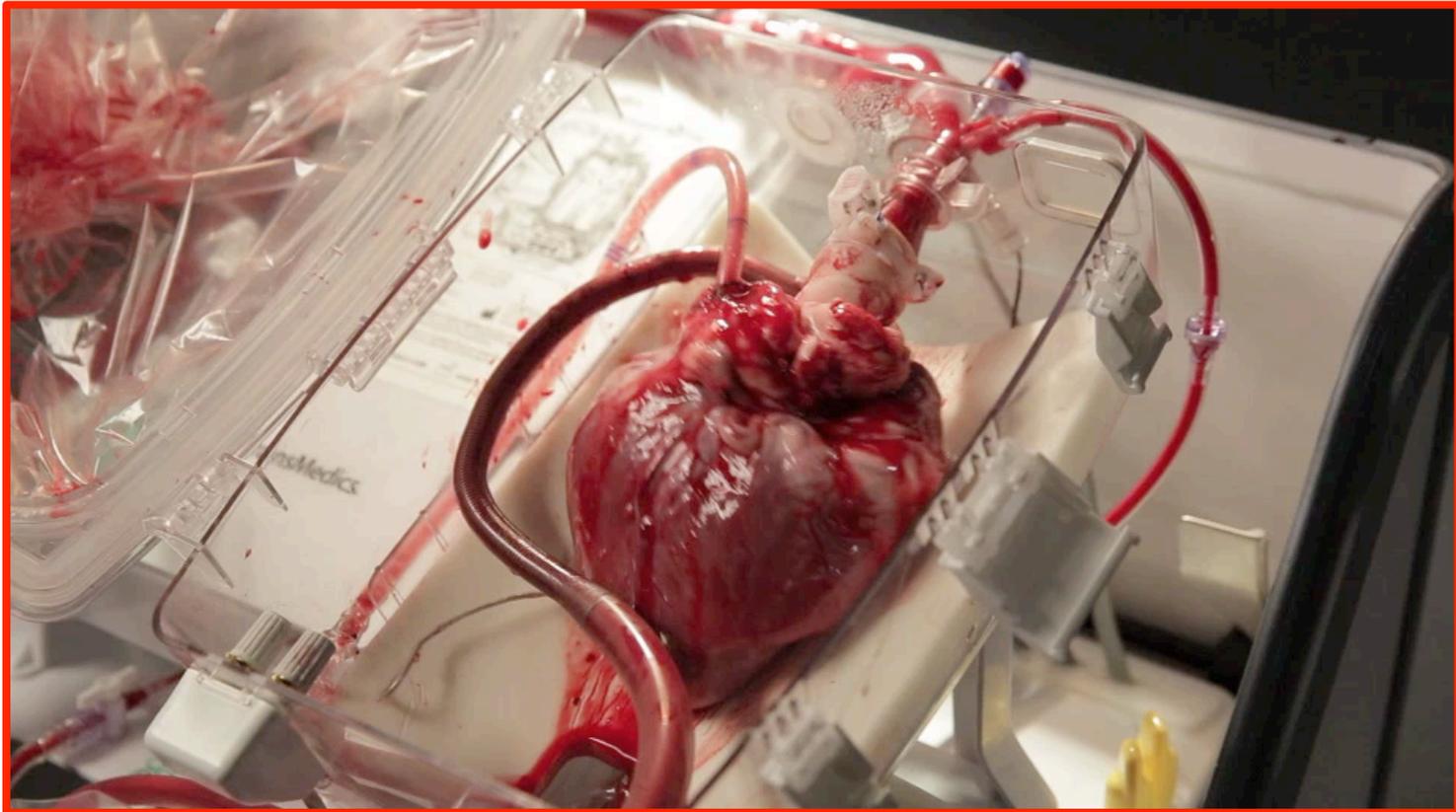


Canulation AP

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

MONITORAGE

Pression aortique
Flux coronarien
Hct, Température
Saturation en O₂
Lactate

EVALUATION des
donneurs auparavant
refusés

AUGMENTATION du
pool des donneurs
potentiels

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation ex-vivo

Ex-vivo perfusion of donor hearts for human heart transplantation (PROCEED II): a prospective, open-label, multicentre, randomised non-inferiority trial

	Organ Care System group	Standard cold storage group	Between-group difference (one-sided 95% UCB or 95% CI)	p value
Primary endpoint (30 day patient and graft survival)				
Intention-to-treat	63/67 (94%)	61/63 (97%)	2.8 (8.8)	0.45
As-treated	58/62 (94%)	64/66 (97%)	3.5 (9.6)	0.36
Per-protocol	56/60 (93%)	59/61 (97%)	3.4 (9.9)	0.39
Secondary endpoints (as-treated population)				
Patients with cardiac-related serious adverse events	8 (13%)	9 (14%)	1 (-12 to 11)	0.90
Incidence of severe rejection	11 (18%)	9 (14%)	4 (-8 to 17)	0.52
Median ICU length of stay (h)	147 (107–212)	137 (97–197)	10 (-10 to 42)	0.24

TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

B) Préservation *ex-vivo*



TRANSPLANTATION CARDIAQUE

Conservation du cœur

- **La conservation hypothermique représente la technique de référence depuis 50 ans**
- **Le manque de donneurs a imposé l'introduction de la préservation *ex-vivo***
- **La préservation *ex-vivo* a montré des résultats comparables à la technique de référence**