

Bilan d'activité et perspectives DDAC M3 au plan national

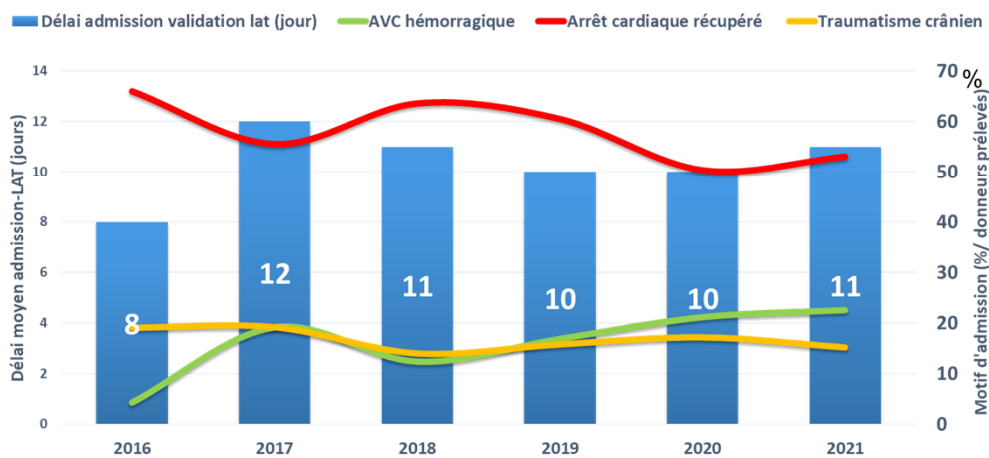


— G. SANTIN, E. SAVOYE, C JASSERON, DR C. LEGEAI, F. BAYER,
DR R BRONCHARD, DR SILLERAN-CHASSANY, PR F KERBAUL, DR C. ANTOINE—

www.agence-biomedecine.fr

DÉLAI MOYEN ENTRE ADMISSION EN RÉA ET DÉCISION DE LAT

Stable dans le temps en contexte de hausse du motif AVC hémorragique et baisse de la cause anoxique



Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

Contreindication ++ : Les malades dont l'évolution vers la mort encéphalique est prévisible

Royaume Uni
2019 2020
 40% des donneurs
 décédés sont des
 DDAC M3



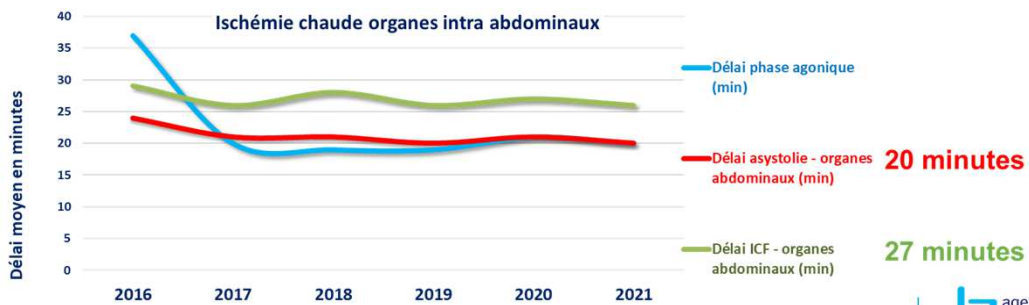
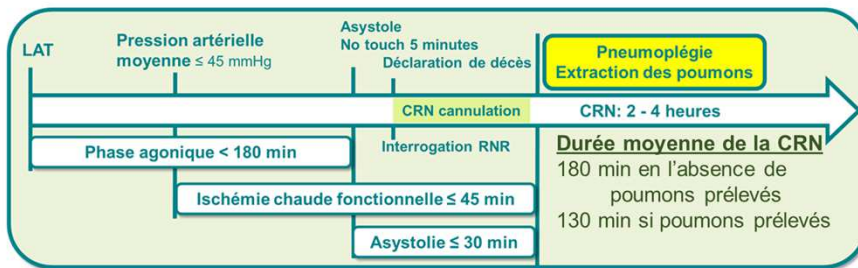
"Thirty-six donation after circulatory death donors (28% of actual donors) were judged to have the potential to progress to brain death if withdrawal of life-sustaining treatment had been delayed by up to a further 36 hours."

Pays Bas
2019
 59%

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

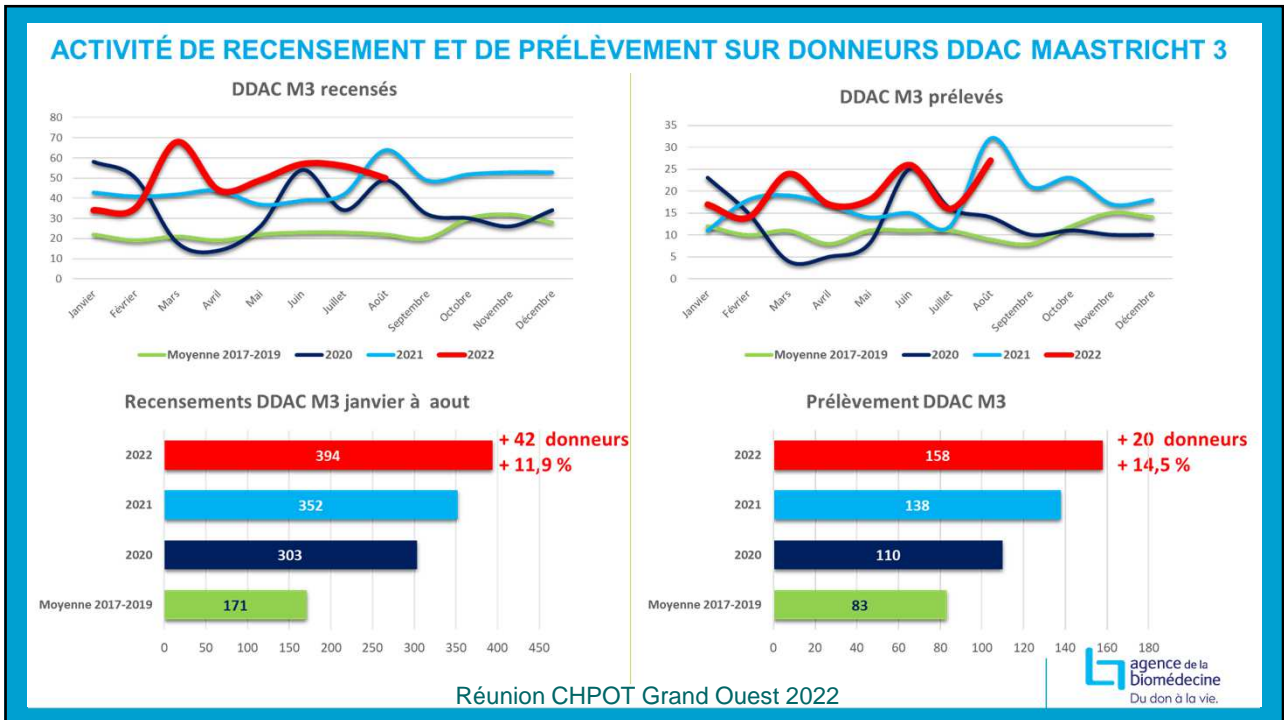
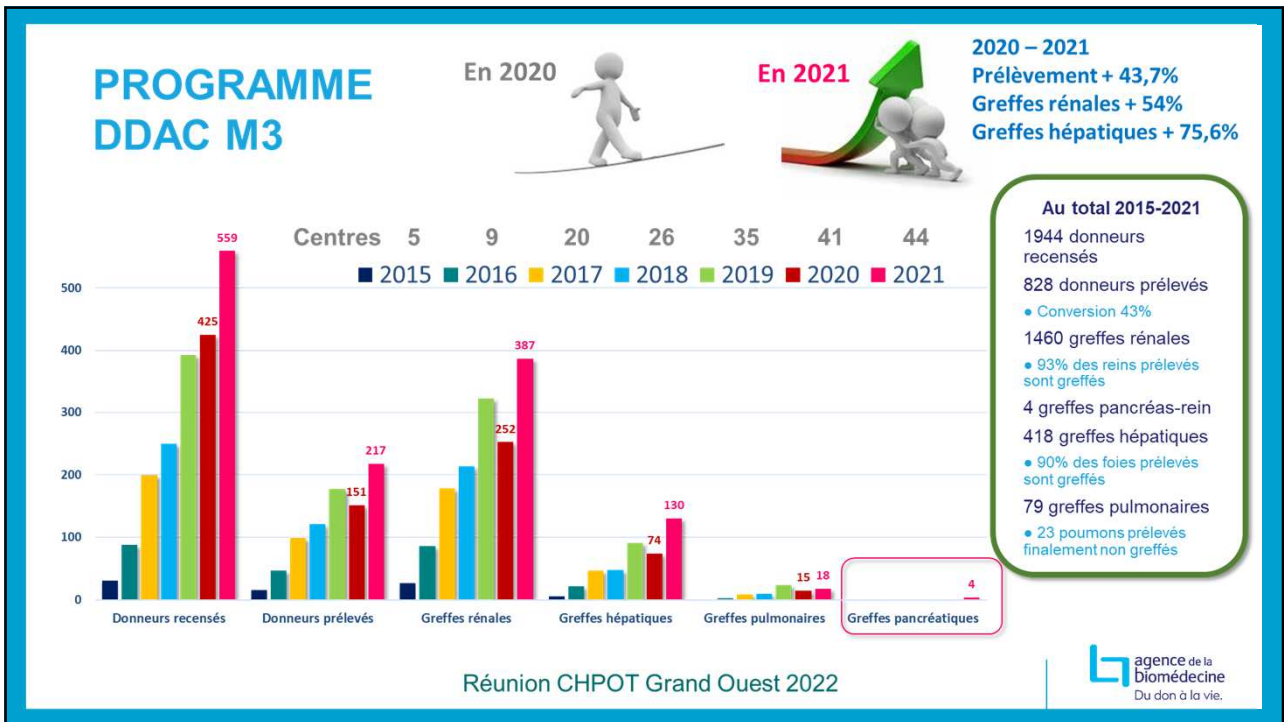


EVOLUTION DES DÉLAIS D'ISCHÉMIE CHAUDE



Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

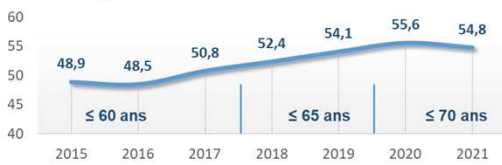




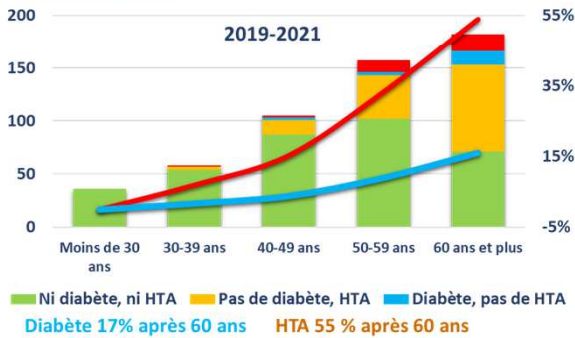
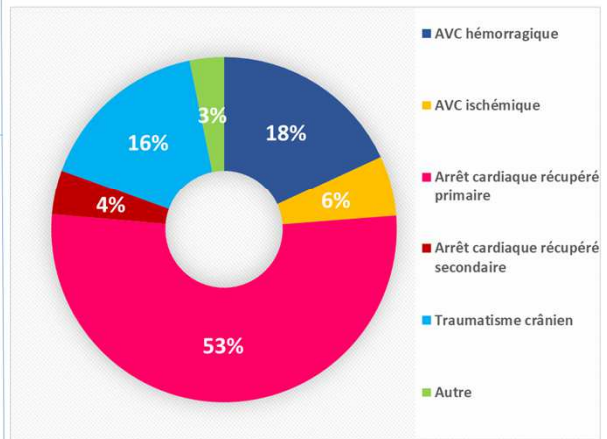
CARACTÉRISTIQUES DES DONNEURS DACC M3

57% Arrêt cardiaque récupéré initial:
Moy 27 min, Mediane 25 min, 25% > 35 min

Age moyen des donneurs recensés



Motifs des décisions de LAT des donneurs DDAC M3 prélevés
N=812 (2016-2021)



■ Ni diabète, ni HTA ■ Pas de diabète, HTA ■ Diabète, pas de HTA

Diabète 17% après 60 ans HTA 55% après 60 ans

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022



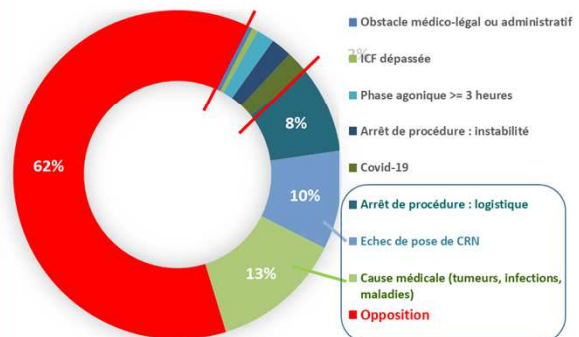
TAUX DE CONVERSION DONNEURS PRÉLEVÉS/RECENSÉS EN HAUSSE

Taux de conversion en hausse en 2021 (et en 2022 : 40,1%)



Sans diminution du taux d'opposition 38% versus 30-33% en cas de SME

L'OPPOSITION :
1^{ÈRE} CAUSE D'ARRÊT DE PROCÉDURE DE DON

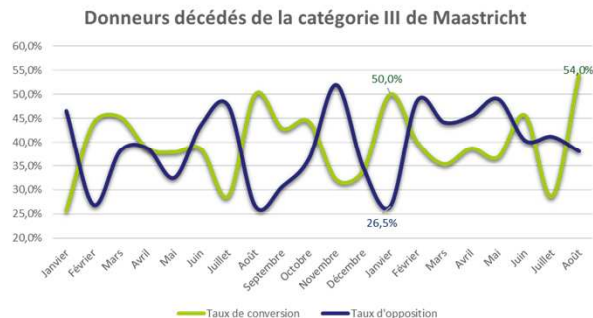
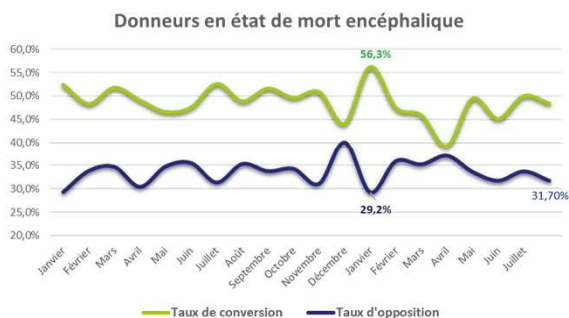


Réunion CHPOT Grand Ouest 2022



IMPACT DU TAUX D'OPPOSITION AU DON SUR LE TAUX DE DONNEURS PRÉLEVÉS PARMIS LES DONNEURS DÉCÉDÉS RECENSÉS EN RÉANIMATION

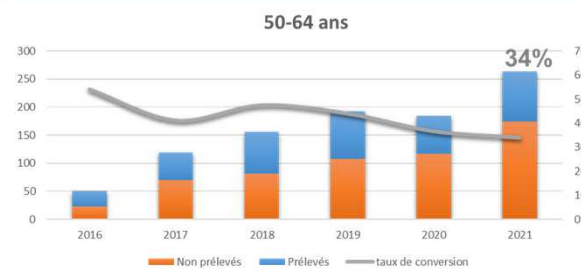
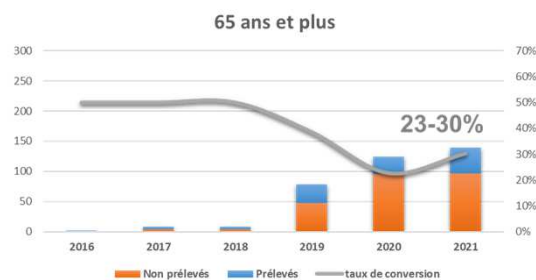
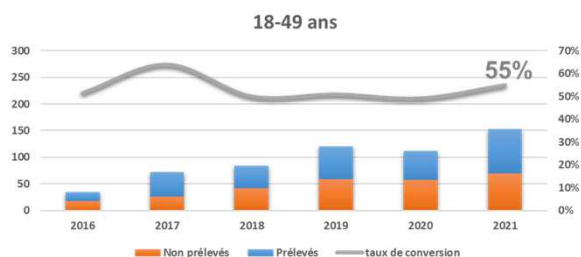
Le taux d'opposition est plus élevé en cas de donneurs décédés après arrêt circulatoire
Entrainant un taux de conversion plus bas (< 40% en 2022)



De janvier 2021 à aout 2022

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

IMPACT DE L'ÂGE SUR LE TAUX DE CONVERSION PRÉLEVÉS / RECENSÉS



Cause de non prélèvement ATCD donneurs

- Pour pathologie maligne : 50 à 60 % des cas
- Concernent surtout les plus de 60 ans

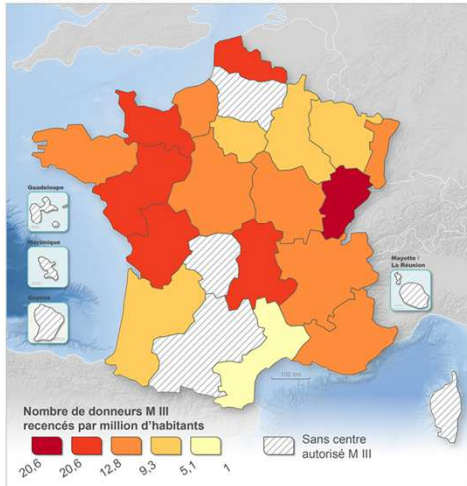
Recensés en 2021 Age moyen 54,4 ans +/- 12 ans
21% de plus de 65 ans
42% de 60 ans et plus

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

TAUX DE CONVERSION DONNEURS PRÉLEVÉS/ RECENSÉS

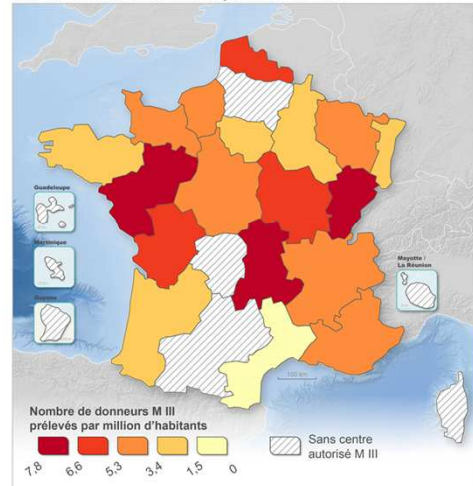
Hétérogène d'une région à l'autre

Les donneurs Maastricht III recensés en 2021



- Bretagne 22%
- Ile de France 38 %
- Provence-Alpes-Cote-d'Azur 35%
- Bourgogne Franche Comté 41%
- Auvergne-Rhône-Alpes 41%
- Pays de Loire 44%
- Haut de France 44%

Les donneurs Maastricht III prélevés en 2021



Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

agence de la
Diomédecine
Du don à la vie.

25% Age > 62 ans

HTA
diabète

Asystole 21mn
8% ≥ 35 min

60% asystolie
initiale

FDR receveurs: pas de
défaillance hémodynamique
ReTX, HLA incompat

CRN
IF courte
Perfusion ex situ



Excellents résultats post greffe

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

agence de la
Diomédecine
Du don à la vie.

Evolution dans le temps Laparotomie flash versus CRN 2012 - 2019

■ SRR
■ A-NRP

Survie greffons selon le recours ou non à la CRN

No. at risk	0	12	24	36	48	60
A-NRP	545	488	316	179	91	34
SRR	258	202	167	130	88	41

Abdominal normothermic regional perfusion in controlled donation after circulatory determination of death liver transplantation: Outcomes and risk factors for graft loss

Am J Transplant. 2022;22:1169-1181.
Hessheimer A et al

Significativement plus d'échecs si IF > 7h et si reLT

No. at risk	0	12	24	36	48	60
CIT <7 hours, no re-LT	437	405	253	147	74	22
CIT ≥7 hours, no re-LT	82	66	50	26	14	10
CIT <7 hours, re-LT	14	10	7	2	1	0
CIT ≥7 hours, re-LT	3	1	0			

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

PROTOCOLE NATIONAL DÉBUT 2015

Ischémie chaude fonctionnelle
Asystolie
Selon organes et âge donneur

Donneurs DDAC M3
Age donneur < 71 ans
Sauf pancréas organe < 49 ans

Evaluation viabilité du greffon hépatique pendant la CRN
Cinétique transaminases

Pneumoplégie CRN en cours

PMO

Préservation Réhabilitation

Perfusion Ex vivo normothermique Oxygénée

Receveurs

IF ≤ 8h
+/- perf ex vivo Hypotherm. oxygénée

Receveurs

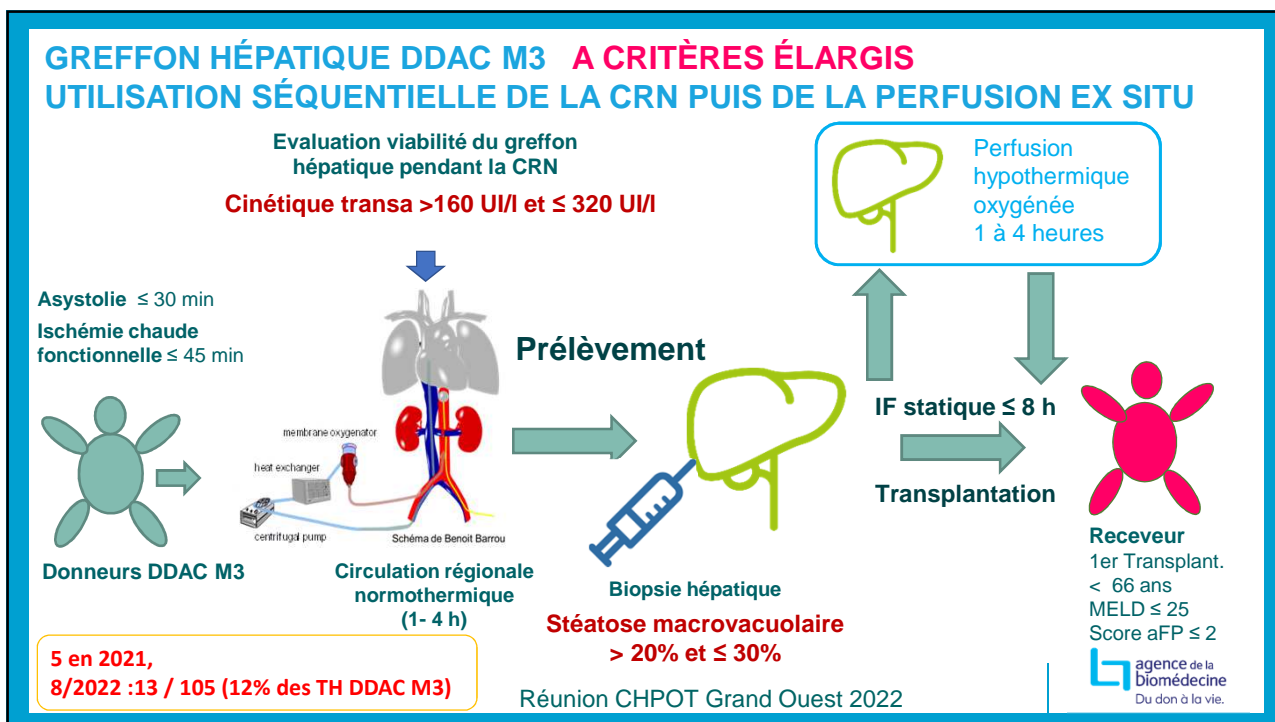
Perfusion Hypothermique Ex Situ IF < 18h

Receveurs

IF pancréas ≤ 12 h

Receveurs

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022



TRANSPLANTATION REIN PANCRÉAS 4 GREFFES EN 2021, 5 EN 2022 (AU 26/9/2022)

franceinfo: france.tv

3 pays de la loire

Nantes : au CHU, une greffe rein pancréas provenant d'un donneur mort par arrêt cardiaque, une première en France

La greffe a été faite sur un patient diabétique jeune, 36 ans, dont le pronostic vital était engagé. C'est la première fois qu'on réalise en France une greffe combinée rein pancréas après le prélèvement des organes à la suite d'un arrêt cardio-respiratoire.



Julien Brousselle est chirurgien au CHU de Nantes. Il a réalisé la première greffe combinée rein pancréas à partir d'un donneur décédé d'un arrêt cardiaque respiratoire à l'Hôtel-Dieu de France à Nantes.

Lieu prélèvement / greffe	Nantes 4/2021	Nantes 7/2021	Cl ferrand/ Lyon 10/2021	Bicêtre/ P Brousse 11/2021	Grenoble/ Lyon 02/2022	Lille/ P Brousse 03/2022	Lariboisière St louis 04/2022	Bicêtre/ P Brousse 8/2022
Age donneur	42 ans	55 ans	33 ans	40 ans	25 ans	49 ans	20 ans	26 ans
Cause adm réa	AVP	AVCH HTA	AVCH	AVCH	Trauma crânien	AVC isch	Arrêt card. récupéré (EP)	AVP
Arrêt cardiaque avant LAT	non	no-low flow 28 min	non	non	non	non	No Flow : 1'30 Low Flow: 20'	non
Ischémie chaude fonctionnelle	25 min	27 min	23 min	17 min	23 min	13 min	25 min	27 min
Asystolie	17 min	21 min	17 min	16 min	19 min	12 min	20 min	23 min
Receveurs	36 ans préemptif	47 ans dialyse 12 mois	36 ans, dialyse 11 mois	49 ans, préemptif	44 ans, préemptif	41 ans Dialyse 28 mois	43 ans	33 ans dialyse 15 mois
IF pancréas / rein	4h / 7h	5h30/7h30	9h/11h15	3h45 / ???	11,45 h / 14h	7h / 10h	?? / 7h	3h15/6h20
Greffon pancréatique	thrombose veine splénique HbA1c 5,2% sans insuline, C peptide> 0	Thrombose de la veine du pancréas J0 Détransplantation	Arrêt Insuline post op	Arrêt Insuline post op	Arrêt Insuline post op	Péritonite Poursuite Insuline en post op	Arrêt insuline post op	Détransplantation
Greffon rénal	DGF = 0 MG créat 132	DGF = 0 M3 créat 113	DGF = 0 J3 créat 151	DGF=0 J3 créat 110	DGF= 0 J10 créat	DGF=0 J2 Créat 87	DGF=0 J15 créat 70	DGF= oui Complications vasculaires

Reunion CHPOT Grand Ouest 2022

agence de la Biomédecine Du don à la vie.

CONCLUSIONS : EXCELLENTS RÉSULTATS POST GREFFE



1^{ère} TR

Taux de PNF **3,1%**
 Taux de DGF **14,8%**
 Délai IF moyen : **10,5 h XM**
grâce au crossmatch virtuel
 Survie greffons 1 an **94,4%**
Impact du temps de pose de la
 CRN sur le taux de PNF et de DGF
Impact du HLA et de l'isch Froide

Durée moyenne ventilation assistée
 invasive **7,6 ± 13,3 jours**
 Durée moyenne du séjour en réa
15,6 ± 20,7 jours
 Dysfonctions primaires de grade III **8,7%**
 Survie greffons à 1 an : **91,2%**



1^{ère} TR
 Age < 66 ans
 MELD ≤ 25

Taux de PNF : **1,2%**
 Taux de reprise retardée de
 fonction **18%**
 Survie greffons 1 an **95,8%**
Impact du temps de pose de la
 CRN sur le taux de prélèvement
 hépatique

1^{ères} greffes combinées pancréas-rein
 en 2021

8 greffes pancréatiques/ 6 fonctionnelles

Prélèvement d'ilots sur les donneurs
 DDAC M3

1^{ère} greffe Ilots fin 2021



1^{ère} Tx
 Age < 55 ans

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

agence de la
 Biomédecine
 Du don à la vie.

LE PRÉLÈVEMENT ET LA GREFFE CARDIAQUE DONNEURS DDACM3

Potentiel donneurs

- 60% arrêt cardiaque prolongé No flow moyen 27 min
- Donneurs < 45 ans 16% de trauma crânien, 12% AVC hémorragique

Ischémie chaude fonctionnelle limitée à 30 minutes

- Moyenne 27 minutes
- Phase agonique plus longue en cas de donneurs jeunes
- Questions concernant la qualité de l'accompagnement de fin de vie en salle de bloc, de l'accueil des proches

Recours à la perfusion *ex situ* normothermique oxygénée

- Cout, logistique, provision de culots globulaires, pas de tests de viabilité

Quelle modalités chirurgicales ?

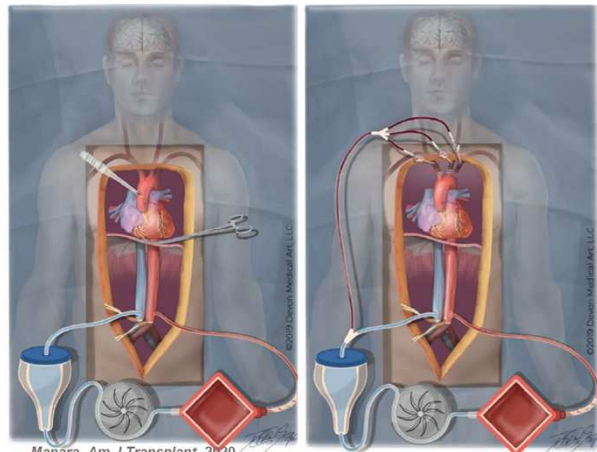
- Abord chirurgical : cardio-pneumoplégie seulement après pose des canules, du ballonnet et CRN initiée
- Nécessité de s'assurer du caractère occlusif du ballonnet ++++

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

agence de la
 Biomédecine
 Du don à la vie.

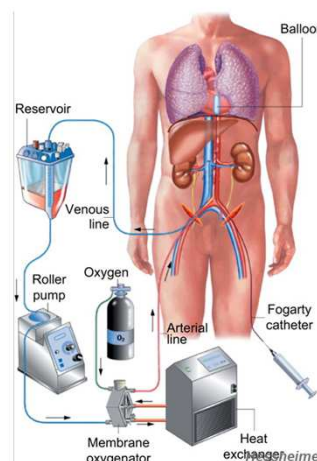
LE PRÉLÈVEMENT CARDIAQUE : QUELLE MÉTHODE

Cannulation **après (thoraco)-laparotomie** post mortem
Prélèvement chirurgical standard, canules en place



Arrêt des thérapeutiques et accompagnement
de fin de vie au bloc opératoire

Cannulation **per-cutanée** sur désilets ou chirurgicale
Prélèvement chirurgical standard, canules en place



**Canulation
antémortem**
Espagne
Belgique

**Canulation
post mortem**
Après la
déclaration de
décès
France, Italie,
UK, Norvège,...

Accompagnement de fin de vie et
arrêt des thérapeutiques en réa

agence de la
Biomédecine
Du don à la vie.

DONNEURS DE MOINS DE 18 ANS ? Recommandations du GFRUP et de l'ADARPEF



Archives de Pédiatrie
Available online 31 August 2022
In Press, Corrected Proof



Archives de Pédiatrie
Available online 5 August 2022
In Press, Corrected Proof



Review article

Organ donation by Maastricht-III pediatric patients: Recommendations of the Groupe Francophone de Réanimation et Urgences Pédiatriques (GFRUP) and Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française (ADARPEF). Part II: Specific organizational and technical considerations

S. Dauger^{a,1,2,3,4}, S. Blano^{b,5}, A. Deho^{a,6}, J. Beaux^a, F. Bonnin^b, F. Bordet^c, R. Cremer^{d,4}, S. Dupont^d, A. Klusiewicz^e, A. Lafargue^f, M. Lemains^g, F. Michel^h, R. Quéré^h, L. de Saint Blanquat^m, M. Samyn^j, M.-L. Saulnier^o, L. Temper^o, Z. Merchaoui^p... Association-des-Anesthésistes-Réanimateurs-Pédiatriques-d'Expression-Française (ADARPEF)^q

Review article

Organ donation by Maastricht-III pediatric patients: Recommendations of the Groupe Francophone de Réanimation et Urgences Pédiatriques (GFRUP) and Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française (ADARPEF) Part I: Ethical considerations and family care

B. Gaillard-Le Roux^{a,1,2,3,4}, R. Cremer^{b,5}, L. de Saint Blanquat^d, J. Beaux^e, S. Blano^{f,6}, F. Bonnin^g, F. Bordet^h, A. Deho^{i,k}, S. Dupont^{j,k}, A. Klusiewicz^l, A. Lafargue^m, M. Lemainsⁿ, Z. Merchaoui^{o,p}, R. Quéré^q, M. Samyn^r, M.-L. Saulnier^s, L. Temper^t, F. Michel^u... S. Dauger^v

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

agence de la
Biomédecine
Du don à la vie.

CONCLUSIONS

Activité de prélèvement et de greffe en hausse

- Ouverture de nouveaux centres (n=45 +/- 4)
- 13% donneurs décédés,
- 12% -13% des greffes rénales et hépatiques

Taux de conversion inférieur à 45%

- Surtout pour les donneurs âgés de 66 à 70 ans
- Taux d'opposition en hausse 38%
- Incidents de CRN (10% des donneurs éligibles)

1ères greffes combinées pancréas-rein en 2021

- Nantes, Lyon, Paris
- 8 greffes pancréatiques/ 6 fonctionnelles

Extension des critères de qualification des greffons hépatiques

- Sous conditions de la perfusion hypothermique O²

Tissus 179 donneurs 403 actes de prélèvement

- Os (21), tendons (19), peau (30), veines (34), artères (63), cœurs pour valves (85), cornées (151)

PERSPECTIVES

Poursuite du déploiement du programme

- Ouverture de nouveaux centres
- Place de la formation+++
- Place de la CRN mobile

Optimisation de la CRN

- Groupe technique CRN
- Incidents de CRN, thésaurus
- Optimisation – Fiches de procédures – Recos

Prélèvement d'ilots sur les donneurs DDAC M3

- 1ère greffe Ilots fin 2021
- Inciter les centres à demander un avenant pancréas

Donneurs < 18 ans

- *Organ donation by Maastricht-III pediatric patients: Recommendations of the GFRUP and ADARPEF Arch Pediatr. 2022 Aug 4 ; Aug 30*

Le prélèvement cardiaque

- Etude pilote (PFS) en cours

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

Dr G Guihaire

 agence de la
Biomédecine
Du don à la vie.



Remerciements

Réanimateurs, CHPOT, SRA,
Equipes médico-chirurgicales

Comité de pilotage donneurs décédés de la catégorie III de Maastricht

Comité de pilotage : experts désignés par les sociétés savantes

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

- AUDIBERT Gérard (Nancy)
- GREGOIRE Arnaud (Lyon HCL)
- CHEISSON Gaëlle (Le Kremlin-Bicêtre APHP)
- VEBER Benoit (Rouen)
- PUYBASSET Louis (La Pitié, APHP Paris)

Société de Réanimation de Langue Française

- ROCH Antoine (Marseille APHM)
- MARTIN-LEFEVRE Laurent (Nantes)
- MEGARBANE Bruno (Lariboisière, Paris)
- GAY Samuel (Annecy)
- CHARPENTIER Julien (Cochin APHP Paris)

Coordonnations hospitalières de prélèvement d'organes

- VENHARD Jean Christophe (Tours)
- KERFORNE Thomas (Poitiers)
- ROUSSIN France (Saint Louis, Paris)
- DOREZ Didier (représentant formation, Annecy)
- CORNAULT Matthieu (représentant formation, Nantes)
- LE DORZE Matthieu (Lariboisière, Paris)

Société francophone de transplantation :

- BARROU Benoit (CRN) (La Pitié, APHP Paris)
- CONTI Filomena (Foie) (La Pitié, APHP Paris)
- ROUX Antoine (Poumons) (Foch, Suresnes)
- THIERRY Antoine (Rein) (Poitiers)

Association de chirurgie hépato-biliaire et de transplantation hépatique :

- GOUWARD Claire (La Pitié, APHP Paris)

Société Française de Médecine d'Urgence

- RIOU Bruno (La Pitié, Paris)

Association française pour l'étude du foie

- CONTI Filomena (La Pitié, APHP Paris)

Société de réanimation et d'anesthésie réanimation pédiatrique

- DAUGER Stéphane pour GFRUP
- LAFFARGUE Anne pour l'ADARPEF

Société française de chirurgie thoracique et de chirurgie cardio-vasculaire

- SAGE Edouard (Foch, Suresnes)
- MERCIER Olaf (CMLL, Plessy Robinson)
- LEBRETON Guillaume (La Pitié, APHP, Paris)
- GUIHAIRE Julien (CMLL, Plessy Robinson)

Société française de néphrologie, dialyse

et transplantation : DANTAL Jacques (Nantes)

Association française d'urologie

- BADET Lionel (Lyon)

REFERENCES

Intensive Care Med (2021) 47:265–281
<https://doi.org/10.1007/s00134-020-06341-7>



CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL

Expanding controlled donation after the circulatory determination of death: statement from an international collaborative

Beatriz Domínguez-Gil¹, Nancy Ascher², Alexander M. Capron³, Dale Gardiner⁴, Alexander R. Manara⁵, James L. Bernat⁶, Eduardo Miñambres⁷, Jeffrey M. Singh⁸, Robert J. Porte⁹, James F. Markmann¹⁰, Kurnud Dihal¹¹, Didier Ledoux¹², Constantino Fondevila¹³, Sarah Hosgood¹⁴, Dirk Van Raemdonck¹⁵, Shaf Keshavjee¹⁶, James Dubois¹⁷, Andrew McGee¹⁸, Galen V. Henderson¹⁹, Alexandra K. Glazier²⁰, Stefan G. Tullius²¹, Sam D. Shemie²² and Francis L. Delmonico^{23,24*}

TRANSPLANT INTERNATIONAL

> *Transpl Int.* 2021 Jun 18. doi: 10.1111/tri.13951. Online ahead of print.

Consensus statement on normothermic regional perfusion in donation after circulatory death: report from the European Society for Organ Transplantation's Transplant Learning Journey

Ina Jochmans^{1,2}, Amelia J Hessheimer³, Arne P Neyrinck^{4,5}, David Paredes⁶, Maria Irene Bellini⁷, John H Dark⁸, Hendrikus J A N Kimenai⁹, Liset H M Pengel¹⁰, Christopher J E Watson¹¹, ESOT Workstream 04 of the TLJ (Transplant Learning Journey) project

Réunion CHPOT Grand Ouest 2022

Intensive Care Med (2019) 45:310–321
<https://doi.org/10.1007/s00134-019-05533-0>



REVIEW

Organ donation after circulatory death: current status and future potential

Martin Smith^{1*}, B. Domínguez-Gil², D. M. Greer³, A. R. Manara⁴ and M. J. Souter⁵



Original Article

Critical pathways for controlled donation after circulatory death in France

Mathieu Le Dorze^{1,2,3,4}, Laurent Martin-Lefevre⁵, Gaëlle Santin⁶, René Robert⁷, Gérard Audibert⁸, Bruno Megarbane⁹, Louis Puybasset⁸, Didier Dorez⁸, Benoît Veber¹, François Kerbaul⁶, Corinne Antoine⁶

Agence de la Biomédecine
 Du don à la vie.