

[**Ethical issues raised by organ donation after cardiac death.**]

Jean-Christophe Tortosa, David Rodríguez-Arias Vailhen, Grégoire Moutel

► **To cite this version:**

Jean-Christophe Tortosa, David Rodríguez-Arias Vailhen, Grégoire Moutel. [Ethical issues raised by organ donation after cardiac death.]. médecine/sciences, EDP Sciences, 2010, 26 (2), pp.209-214. inserm-00460775

HAL Id: inserm-00460775

<https://www.hal.inserm.fr/inserm-00460775>

Submitted on 2 Aug 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

> La France, l'Espagne et les États-Unis sont trois pays *leaders* dans l'activité de prélèvement et de transplantation d'organes qui ont développé des protocoles de prélèvements d'organes sur donneur à cœur arrêté (PCA). Les prélèvements à cœur arrêté sont considérés sur le plan international comme étant une source prometteuse d'organes pour la transplantation: d'une part, ils permettent d'augmenter significativement le *pool* de donneurs, et d'autre part la qualité des organes obtenus est satisfaisante. Ces protocoles soulèvent plusieurs questions éthiques souvent discutées dans la littérature internationale. Le but de cet article est d'identifier et de discuter ces problèmes tels qu'ils se posent dans les trois pays considérés. Deux types de prélèvements à cœur arrêté peuvent être distingués: prélèvements à cœur arrêté *contrôlé* et prélèvements à cœur arrêté *non contrôlé*. La thèse que nous voulons défendre dans cet article est que les problèmes éthiques liés aux prélèvements à cœur arrêté dépendent du type de protocole. <

Questions éthiques soulevées par les deux types de protocoles de prélèvements d'organes à cœur arrêté

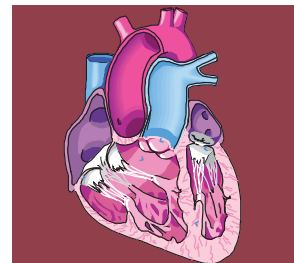
Aspects particuliers à la France, l'Espagne et aux États-Unis

Jean-Christophe Tortosa,
 David Rodríguez-Arias Vailhen,
 Grégoire Moutel

Historique, actualité et aspects législatifs des prélèvements à cœur arrêté

La mort cardiaque, c'est-à-dire celle qui est déclarée non pas sur des critères neurologiques (mort encéphalique) mais sur des critères hémodynamiques (critère cardiorespiratoire) a constitué historiquement le « standard » pour déclarer le décès d'un individu dans tous les pays du monde. Les premières transplantations rénales et hépatiques ont de fait été réalisées, dès les années 1950, à partir de cadavres de patients dits « à cœur arrêté »¹. Un pas crucial de l'histoire de la transplantation d'organes a été franchi dans les années 1960

¹ Nous conserverons la dénomination historique « prélèvement à cœur arrêté » et « donneur à cœur arrêté » (DCA) bien que la dénomination récente, en France, soit « prélèvement sur donneur décédé après arrêt cardiaque » et « donneur décédé après arrêt cardiaque ».



J.C. Tortosa : Laboratoire d'éthique médicale et de médecine légale, Université Paris Descartes, Faculté de médecine-Centre universitaire des Saints-Pères, 45, rue des Saints-Pères, 75006 Paris, France ;

HIA Bégin, 69, avenue de Paris, 94160 Saint-Mandé, France.
jc.tortosa@free.fr

D. Rodríguez-Arias Vailhen : Profesor Ayudante Área de Filosofía Moral Facult.

Campus Miguel de Unamuno s/n 37007 Salamanca, Espagne ; Laboratoire d'éthique médicale et de médecine légale, Université Paris Descartes, Faculté de médecine-Centre universitaire des Saints-Pères, 45, rue des Saints-Pères, 75006 Paris, France.

G. Moutel : Laboratoire d'éthique médicale et de médecine légale, Université Paris Descartes, Faculté de médecine-Centre universitaire des Saints-Pères, 45, rue des Saints-Pères, 75006 Paris, France.

quand la mort encéphalique a été officiellement reconnue comme un autre critère pour déclarer l'état de mort et permettre les prélèvements d'organes (le « coma dépassé » décrit par Goulon et Mollaret [1]). L'excellente qualité de la perfusion des organes des sujets en état de mort encéphalique (« à cœur battant », *heart*



beating donors) alors qu'elle est moindre pour les organes des sujets à cœur arrêté (*non heart beating donors*), explique pourquoi, à partir de ce moment, les donneurs ont été presque exclusivement des donneurs sous assistance respiratoire et déclarés morts sur des critères neurologiques. Cependant, dans les dernières décennies, la pénurie d'organes et les inévitables décès de patients en attente de greffon ont suscité dans certains pays un regain d'intérêt pour ces sujets à cœur arrêté comme une source d'organes pour la transplantation [2]. C'est le cas des États-Unis, de l'Espagne et plus récemment de la France.

Les prélèvements à cœur arrêté aux États-Unis, en Espagne et en France

Les États-Unis ont développé les prélèvements à cœur arrêté au début des années 1990. Contrairement aux pays européens où l'on utilise la classification de Maastricht [3] (voir Encadré) qui distingue quatre classes de donneurs, aux États-Unis on distingue deux catégories : (1) les patients qui font l'objet d'une décision d'arrêt du traitement maintenant leurs fonctions vitales et dont la mort par arrêt circulatoire est attendue dans un court délai, et (2) les patients qui ont subi un arrêt cardiaque inopiné en l'absence ou en présence d'une équipe de secours. La première catégorie est appelée *donneurs à cœur arrêté contrôlé* et la deuxième catégorie *donneurs à cœur arrêté non contrôlé*. En 2007, 759 donneurs à cœur arrêté appartenant aux deux catégories ont subi un prélèvement d'organes aux États-Unis, soit 10 % du total des donneurs cadavériques² (Tableau I).

La loi espagnole accepte le don d'organes après la mort cardiaque depuis 1999 (Real Decreto 2070, 30 décembre 1999). Depuis, en Espagne, le taux de prélèvements à cœur arrêté est en augmentation même s'il reste bas. En 2007, on comptait 88 donneurs à cœur arrêté, soit 5,7 % des donneurs cadavériques³. Tous ces donneurs étaient de la catégorie « à cœur arrêté non contrôlé ». Le document de consensus publié en 2000 par l'organisation espagnole de transplantation (ONT) a proposé

un moratoire pour les prélèvements à cœur arrêté contrôlé du fait des questions éthiques qu'ils soulevaient [4].

En France, les premiers prélèvements à cœur arrêté ont été réalisés en 2006. Cette procédure a été légalement acceptée par le décret du 2 août 2005. En 2007, 39 donneurs à cœur arrêté subirent des prélèvements à cœur arrêté non contrôlé, protocoles qui, à l'époque, étaient en phase de développement. Ces donneurs représentaient 2,4 % du total des donneurs cadavériques en France⁴.

Afin d'analyser les problèmes éthiques posés par les prélèvements à cœur arrêté, il est essentiel de distinguer deux types de protocoles, chacun d'entre eux posant des problèmes éthiques spécifiques.

Deux types de prélèvements sur donneurs à cœur arrêté et les questions éthiques qui leur sont spécifiquement associées

Prélèvements sur donneurs à cœur arrêté contrôlé

Les prélèvements sur donneurs à cœur arrêté contrôlé sont surtout réalisés aux États-Unis, au Canada, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et en Belgique. Aux États-Unis, ces protocoles sont réalisés sur des patients chez qui une décision d'arrêt du traitement maintenant les fonctions vitales a été préalablement prise avec le consentement du patient et/ou de ses proches. Si le patient est candidat à un don d'organes, le retrait de l'assistance respiratoire est souvent réalisé au bloc opératoire afin que les organes soient prélevés aussi rapidement que possible après que l'arrêt cardiaque a été jugé irréversible. Le temps requis d'absence de

² <http://optn.transplant.hrsa.gov/latestData/step2.asp> : données United Network for Organ Sharing en avril 2009.

³ Dossier *Donación y Trasplante 2008* www.ont.es (04/05/2009).

⁴ http://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2007/pdf/I_1_synth.pdf.

⁵ http://www.eurotransplant.nl/files/annual_report/AR2007_def.pdf

Pays	Nombre absolu de PCA	Taux de PCA (par million d'habitants)	% du total des donneurs décédés prélevés (donneurs cadavériques)	Taux de prélèvement d'organes sur donneurs cadavériques (par million d'habitants)
France	39	0,6	2,4	24,7
Espagne	88	2,0	5,7	34,3
États-Unis	759	2,6	10,2	26,6
	1 MI			
Eurotransplant	16 MII 165 MIII	8,5		16,6
Royaume-Uni	186	3,1		13,2

Tableau I. Activité de prélèvements à cœur arrêté en France, aux États-Unis et en Espagne en 2007. PCA : prélèvements à cœur arrêté. MI, MII, MIII : classe de Maastricht I, II, III. Eurotransplant regroupe les centres de transplantation de sept pays : Allemagne, Autriche, Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, Croatie et Slovénie⁵.

Correspondance entre la classification de Maastricht et la catégorie de prélèvement à cœur arrêté (PCA) contrôlé ou non contrôlé

Classification de Maastricht	Catégorie de prélèvement à cœur arrêté (PCA)
I. Arrêt cardiaque en dehors de tout contexte de prise en charge médicalisée	PCA non contrôlé
II. Arrêt cardiaque en présence de secours qualifiés	PCA non contrôlé
III. Arrêt cardiaque consécutif à une décision d'un arrêt des thérapeutiques	PCA contrôlé
IV. Mort cardiorespiratoire constatée chez un donneur dont la mort cérébrale a été attestée	PCA non contrôlé

circulation est variable et varie de deux à dix minutes. Cette période dite *no touch* a une répercussion sur la qualité des organes (plus il est court, moindre est le risque d'ischémie). Le protocole de l'université de Pittsburgh sur les prélèvements sur donneurs à cœur arrêté contrôlé établit que la perte de la fonction cardiaque est irréversible après deux minutes d'arrêt circulatoire [5], mais d'autres protocoles permettent le prélèvement des cœurs après 75 secondes d'arrêt circulatoire [6]. Les problèmes éthiques soulevés par ce protocole sont discutés ci-dessous [7, 8].

Les doutes sur le statut vital du donneur

Deux types d'arguments ont soulevé des questions quant à la réalité de la mort du donneur à cœur arrêté contrôlé.

- Certains estiment que l'irréversibilité de l'arrêt cardiaque n'est pas assurée au moment du prélèvement d'organes, ce d'autant que le temps d'arrêt circulatoire est court. À propos du délai de deux minutes établi par le protocole Pittsburgh, l'idée a été soulevée que le terme « irréversibilité » est interprété trop largement. En fait, l'interprétation adoptée ici n'est pas celle du langage courant - « l'état ne peut pas être renversé » - mais une interprétation plus faible du terme - « une décision a été prise de ne pas renverser l'état du patient, alors que les moyens pour le faire sont disponibles » [9]. En effet, l'activité cardiaque pourrait être restaurée s'il y avait une volonté de le faire [10]. Se référant aux 75 secondes acceptées par le protocole de transplantation cardiaque pédiatrique de l'hôpital de Denver, Truog et Miller estiment que « cette interprétation (de l'irréversibilité) crée le paradoxe suivant : le cœur de patients qui ont été déclarés morts sur la base de la perte irréversible de la fonction cardiaque a en fait pu être transplanté et a fonctionné avec succès dans la poitrine d'autres » [6].
- D'autres estiment qu'une trop courte période d'observation entre le début de l'arrêt circulatoire et le début de la procédure de prélèvement d'organes pourrait ne pas être suffisante pour impliquer une destruction totale du cerveau [9]. Si aucune tentative de réanimation n'est entreprise après l'arrêt cardiaque et s'il n'y a pas de reprise spontanée

de l'activité cardiaque, l'arrêt circulatoire entraîne forcément une souffrance cérébrale et, pendant une courte période pouvant s'étaler sur plusieurs minutes, la mort cérébrale. Toutefois, il n'y a pas de consensus à propos de la durée d'arrêt circulatoire qui conduit nécessairement à la mort cérébrale [11]. Se fondant sur l'opinion que la mort cardiaque, sans mort encéphalique, n'est pas suffisante pour déclarer le décès du patient, certains spécialistes ont affirmé que les prélèvements d'organes à partir de *donneurs à cœur arrêté contrôlé* violent la règle du donneur décédé (*dead donor rule*) [12, 13], qui établit que le prélèvement d'organes ne doit pas causer le décès du donneur [14].

Problèmes en rapport avec les décisions de fin de vie

- Glissement de rôle du professionnel (soignant/préleveur) et du patient (soigné/donneur potentiel). L'arrêt circulatoire chez ce type de donneurs est la conséquence d'une décision d'arrêt des traitements de maintien des fonctions vitales (interruption de la ventilation assistée, entre autres). Certains auteurs ont souligné le risque de compromettre les soins dus au patient à cause de la promesse d'un éventuel prélèvement d'organes. Afin d'éviter ce risque, la décision d'arrêt du traitement maintenant les fonctions vitales doit être prise avec l'accord du patient (conscient ou au travers de directives anticipées) et/ou de sa famille avant toute considération vis-à-vis du don [15]. Malgré ces garde-fous, certains perçoivent que le risque d'un glissement de rôle des professionnels persiste [16-18]. Le fait que l'arrêt du traitement maintenant les fonctions vitales ait lieu au bloc opératoire (et non en service de soins intensifs, comme d'ordinaire) ou le fait que certains prélèvements aient pu être réalisés, non pas après une décision d'arrêt du traitement maintenant les fonctions vitales, mais à l'issue d'une euthanasie volontaire en Belgique [19], illustre ce risque.
- Absence de la famille au moment du décès. Pour gagner du temps et éviter l'ischémie des organes (ischémie chaude), le protocole exige de procéder au prélèvement (ou à la mise en place de moyens de refroidissement ou de perfusion d'organe décrits plus loin) rapidement, peu de temps après l'arrêt cardiaque. Cette dynamique d'urgence pour prélever les organes peut conduire à soustraire le patient de la présence des proches au moment de l'arrêt cardiaque [20, 21].

Prélèvements à cœur arrêté non contrôlé

Les protocoles de prélèvements à cœur arrêté non contrôlé ont été principalement développés en Espagne. La France s'est récemment inspirée du modèle espagnol. Aux États-Unis, quelques institutions réalisent des



prélèvements à cœur arrêté non contrôlés [22], mais l'incidence de cette pratique reste minoritaire. Les donneurs sont des patients qui ont présenté un arrêt cardiaque inopiné et qui ont été pris en charge par des équipes de secours hors de l'hôpital. Le patient est transporté à l'hôpital sous réanimation cardiorespiratoire. À l'hôpital, la réanimation est arrêtée après que le jugement clinique a été porté de l'inefficacité de ces manœuvres. L'absence d'activité circulatoire est requise pendant une période de cinq minutes, au-delà de laquelle le décès est constaté. Les médecins reprennent ensuite le massage cardiaque externe et la ventilation mécanique pour que les organes soient perfusés et leur qualité préservée. Cela peut être réalisé par deux méthodes : (1) préservation des organes *in situ* par refroidissement intravasculaire/intracorporel, (2) préservation par circulation extracorporelle. La poursuite des manœuvres de réanimation pour assurer la perfusion et l'oxygénation des organes peut être nécessaire jusqu'à la mise en place de ces moyens de préservation des organes [23]. En France et en Espagne, cela est permis par l'application du principe de consentement présumé (*opt-out*). Pendant la perfusion des organes, le consentement au prélèvement d'organes est recueilli auprès des proches. S'il n'y a pas de refus, les organes sont prélevés. Les problèmes éthiques rapportés dans la littérature concernant ce type de protocoles sont discutés ci-dessous.

Doutes sur le statut vital du donneur

Contrairement à ce que nous avons discuté pour les donneurs à cœur arrêté contrôlé, l'irréversibilité de l'arrêt cardiaque chez les donneurs à cœur arrêté non contrôlé n'est pas remise en cause, puisque c'est justement l'échec de la réanimation cardiorespiratoire poursuivie pendant au moins 30 minutes qui permet de considérer ces patients comme donneurs potentiels. Cependant, certains auteurs ont argué de la possibilité que les donneurs à cœur arrêté non contrôlé, après avoir été déclarés morts selon les critères circulatoires [24], maintiennent des fonctions cérébrales grâce au rétablissement de la vascularisation cérébrale engendré par les efforts de réanimation et par la circulation extracorporelle. Les auteurs des *Recommandations nationales du Canada pour le don après la mort sur les critères cardiocirculatoires* [20] affirment à propos de ces protocoles : « les problèmes médicaux et éthiques sont en rapport avec la reprise du flux sanguin cérébral après arrêt cardiaque ». La reprise de la perfusion du cerveau, après l'arrêt circulatoire et la déclaration de la mort, « permet la théorique mais improbable possibilité de reprise d'une fonction neurologique résiduelle ». Leurs recommandations sont claires à cet égard : « les interventions qui peuvent rétablir une perfusion cérébrale et une oxygénation après la mort ne doivent pas être réalisées » [20]. Cela voudrait dire que les prélèvements sur donneurs à cœur arrêté non contrôlé, pour éviter ce risque, requièrent une circulation extracorporelle partielle par obstruction sous diaphragmatique de l'aorte dans le but d'éviter la perfusion cérébrale. C'est ainsi qu'en France comme en Espagne, les protocoles incluent la pose d'un ballonnet obstructif de l'aorte au niveau sous-diaphragmatique améliorant la perfusion des organes intra-abdominaux mais excluant la perfusion des organes intrathoraciques. La possibilité d'une récupération des fonctions cérébrales par la reprise de la vascularisation du cerveau est, de fait, éliminée par cette intervention, mais suggère néanmoins que la pose du ballonnet pourrait constituer la cause de la mort encéphalique,

celle-ci pouvant avoir lieu quelques minutes après que le certificat du décès a été signé. La non-obstruction aortique est considérée « comme une véritable violation de la règle du donneur décédé car la mort ne peut être assurée si la circulation cérébrale reprend » [25].

Manque de transparence vis-à-vis de la famille par rapport à la condition du patient/donneur potentiel et par rapport au moment de la déclaration du décès

Lorsque la réanimation cardiorespiratoire s'avère infructueuse et que le patient est transporté à l'hôpital, l'équipe mobile d'urgences ne signe pas le certificat de décès (alors qu'elle devrait le faire à domicile, si l'on n'était pas dans un contexte possible de prélèvement d'organes). Ce certificat n'est signé qu'après l'arrivée à l'hôpital, une fois constatée l'absence de reprise spontanée de l'activité cardiaque pendant le délai de 5 minutes. Avant son arrivée à l'hôpital, le statut du patient est suffisamment ambigu pour permettre aux équipes médicales de réaliser des manœuvres qui ont un double intérêt. D'un côté, on continue le massage cardiaque sur le patient (pratique dont la seule justification aux yeux de la famille serait le bénéfice du patient, et non la préservation des organes). D'un autre côté, on appelle l'équipe de coordination pour qu'elle prépare l'éventuel prélèvement. Pour éviter ce manque de transparence, certaines équipes d'urgence pré-hospitalières considèrent comme fondamental d'informer la famille à domicile que le patient est probablement décédé et que l'intérêt du transport à l'hôpital est de rendre possible un prélèvement d'organes [26].

Absence du consentement du patient et de la famille pour l'instauration des mesures de préservation des organes

La mise en œuvre des techniques de préservation de la qualité des organes nécessite l'abord chirurgical de l'artère et de la veine iliaque. Il s'agit d'une intervention invasive qui comporte une atteinte à l'intégrité du cadavre. L'application de ces techniques sans le consentement explicite du patient ni de la famille n'est pas illégale, ni en Espagne ni en France, pour deux raisons : parce que les lois l'acceptent sous couvert du consentement présumé et parce que l'autorisation express du juge est souvent demandée (en Espagne) par les équipes avant de les appliquer [27]. Certains interrogent l'acceptabilité sur le plan éthique de la réalisation de ces mesures sur un cadavre sans son consentement explicite de son vivant ni celui de ses proches [28]. Certains ont même justifié cette application du consentement présumé afin de ne pas priver la famille, indisponible ou atteinte psychologiquement, de la possibilité ultérieure du don [29]. En France, à propos de la mise en œuvre des moyens de préservation des organes, l'Agence de la

biomédecine se réfère à la position du comité d'éthique de l'Établissement français des greffes qui, à l'issue de plusieurs séances de travail, statuait que « rien ne s'oppose, sur le plan éthique, au prélèvement d'organes sur des sujets à cœur arrêté » [30].

Conclusion

Les problèmes éthiques soulevés par les prélèvements à cœur arrêté sont la conséquence de la mise en œuvre des procédures spécifiques qu'exige chaque type de protocole. En ce sens, on ne peut pas parler de manière générale des problèmes que posent les prélèvements à cœur arrêté sans spécifier à quel type de protocole on fait référence. Une partie des problèmes soulevés par ces protocoles, notamment le conflit d'intérêts dans les prélèvements à cœur arrêté contrôlé ou le manque d'information donnée aux proches dans les prélèvements à cœur arrêté non contrôlé, est contingente et peut être résolue par la mise en place de politiques de don transparentes. D'autres problèmes, en particulier celui de la détermination de la mort, sont inhérents à la nature des prélèvements à cœur arrêté et ne sauraient être résolus sans modifier ces pratiques dans leur ensemble. Reconnaître l'existence de ces problèmes n'implique pas nécessairement une condamnation morale ni une volonté de prohibition. Reconnaître la dimension éthiquement controversée des prélèvements à cœur arrêté doit constituer le préambule d'un débat sociétal et interdisciplinaire afin que ces stratégies puissent bénéficier au plus grand nombre, à long terme et sans saper la confiance du public dans le système de transplantation de son pays. ♦

SUMMARY

Ethical issues raised by organ donation after cardiac death

France, Spain and US are three leader countries in activity of organ procurement and transplantation. Donation after cardiac death is one of the strategies they have been implemented in order to face organ shortage. Donation after cardiac death is internationally considered to be an encouraging source of organs for transplantation both because of its capacity to significantly increase the donor pool and because of the quality of the organs obtained from non-heart-beating organ donors. These protocols give rise to important ethical issues that have been widely discussed in the international literature. The aim of this paper is to identify and discuss the ethical issues that these protocols raise in these three countries. ♦

CONFLIT D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

RÉFÉRENCES

1. Mollaret P, Goulon M. Le coma dépassé. *Rev Neurol (Paris)* 1959; 101: 3-15.
2. DeVita MA, Snyder JV, Grenvik A. History of organ donation by patients with cardiac death. *Kennedy Inst Ethics J* 1993; 3: 113-29.
3. Kootstra G. Statement on non-heart-beating donor programs. *Transplant Proc* 1995; 27: 2965.
4. Matesanz Jc. Documento de consenso español sobre extracción de órganos de donantes en asistolia. *Nefrología* 1996; XVI.

5. University of Pittsburgh Medical Center. University of Pittsburgh Medical Center policy and procedure manual. Management of terminally ill patients who may become organ donors after death. *Kennedy Inst Ethics J* 1993; 3: A1-15.
6. Boucek MM, Mashburn C, Dunn SM, et al. Pediatric heart transplantation after declaration of cardiocirculatory death. *N Engl J Med* 2008; 359: 709-14.
7. Arnold RN, Youngner SJ, Schapiro R. Procuring organs for transplant: the debate over non-heart-beating cadaver protocols. *Bioethics* 2004; 11: 77-80.
8. Institute of Medicine. *Non-heart-beating transplantation II: The scientific and ethical basis for practice and protocols*. Washington: Institute of Medicine, 1999.
9. Menikoff J. The importance of being dead: non-heart-beating organ donation. *Issues Law Med* 2002; 18: 3-20.
10. Lizza JP. Potentiality, irreversibility, and death. *J Med Philos* 2005; 30: 45-64.
11. Verheijde JL, Rady MY, McGregor J. Recovery of transplantable organs after cardiac or circulatory death: transforming the paradigm for the ethics of organ donation. *Philos Ethics Humanit Med* 2007; 2: 8.
12. Menikoff J. Doubts about death: the silence of the Institute of Medicine. *J Law Med Ethics* 1998; 26: 157-65.
13. Truog RD, Miller FG. The dead donor rule and organ transplantation. *N Engl J Med* 2008; 359: 674-5.
14. Robertson JA. The dead donor rule. *Hastings Cent Rep* 1999; 29: 6-14.
15. The President's Council on Bioethics. *Controversies in the determination of death. A White Paper of the President's Council on Bioethics*. Washington, DC: The President's Council on Bioethics, 2008.
16. Huddle TS, Schwartz MA, Bailey FA, et al. Death, organ transplantation and medical practice. *Philos Ethics Humanit Med* 2008; 3: 5.
17. Mandell MS, Zamudio S. Organ donation after cardiac death: a reexamination of healthcare provider attitudes. *Crit Care Med* 2007; 35: 2666-7.
18. Knoll GA, Mahoney JE. Non-heart-beating organ donation in Canada: time to proceed? *Cmaj* 2003; 169: 302-3.
19. Ysebaert D, Van Beeumen G, De Greef K, et al. Organ procurement after euthanasia: Belgian experience. *Transplant Proc* 2009; 41: 585-6.
20. Shemie SD, Baker AJ, Knoll G, et al. National recommendations for donation after cardiocirculatory death in Canada: Donation after cardiocirculatory death in Canada. *Cmaj* 2006; 175: S1.
21. Bos MA. Ethical and legal issues in non-heart-beating organ donation. *Transplant Proc* 2005; 37: 574-6.
22. Light JA. The Washington DC experience with uncontrolled donation after circulatory determination of death: promises and pitfalls. *J Law Med Ethics* 2008; 36: 735-40.
23. Doig CJ, Zygun DA. (Uncontrolled) donation after cardiac determination of death: a note of caution. *J Law Med Ethics* 2008; 36: 760-5.
24. Bernat JL. The boundaries of organ donation after circulatory death. *N Engl J Med* 2008; 359: 669-71.
25. Shemie SD. Clarifying the paradigm for the ethics of donation and transplantation: was dead really so clear before organ donation? *Philos Ethics Humanit Med* 2007; 2: 18.
26. Burnod A, Antoine C, Mantz J, et al. Réanimation préhospitalière des patients à cœur arrêté en vue d'un prélèvement d'organe. Resuscitation of non-heartbeating donors in the prehospital setting. *Reanimation* 2007; 16: 687-94.
27. Del Rio F, Núñez J. Donación de órganos a corazón parado. In: Matesanz R, ed. *El modelo español de coordinación y trasplantes*. Madrid: Aula Médica, 2008.
28. Veatch RM. Consent for perfusion and other dilemmas with organ procurement from non-heart-beating cadavers. In: Arnold RM, Youngner SJ, Schapiro R, et al., eds. *Procuring organs for transplant. The debate over non-heart-beating cadaver protocols*. Baltimore-London: Johns Hopkins University Press, 1995: 195-206.
29. Childress JF. Organ donation after circulatory determination of death: lessons and unresolved controversies. *J Law Med Ethics* 2008; 36: 766-71.
30. Comité d'éthique de l'Établissement français des greffes. *Saisine n° 3. Approbation de la recommandation du comité d'éthique relative aux prélèvements à cœur arrêté. 22 juin 2004*. Paris: Établissement français des greffes, 2004.

TIRÉS À PART

J.C. Tortosa





Questions de santé publique

Un nouveau bulletin

pour une meilleure
visibilité des résultats
de la recherche
en santé publique

Les résultats de la recherche en santé publique souffrent en France d'un réel manque de visibilité. Ceci concerne aussi bien le monde académique (hors santé publique) que le grand public et les décideurs. Pour pallier ce déficit, l'IReSP crée un bulletin à large diffusion intitulé « *Questions de santé publique* », largement inspiré du bulletin mensuel d'information de l'INED « *Populations et sociétés* ». L'objectif éditorial est de porter à la connaissance d'un large public (enseignants, étudiants, journalistes, décideurs, milieux de la recherche, associations, public

concerné) les informations les plus récentes concernant des questions importantes de santé publique, rédigées de façon facilement lisible et compréhensible pour des non spécialistes, en garantissant que les informations publiées sont validées scientifiquement. La publication concernera des faits et non des positions. Au-delà de la présentation de résultats, cette publication devrait également avoir des qualités pédagogiques, permettant au lecteur de mieux comprendre comment sont formulées et abordées les questions de santé publique et quelles sont les limites de ces études.



Nom

Prénom

Institution

Fonction

Spécialité

Service

Adresse

Ville

Code postal

Pays

Adresse électronique

à nous retourner par la poste ou par fax au 01 55 64 13 94

Questions de santé publique
Les Éditions EDK
2, rue Troyon
92310 Sèvres
France

Réservé aux abonnés de M/S

Recevez gratuitement et régulièrement

Questions de santé publique

en renvoyant ce document soigneusement rempli.

Questions de santé publique est une publication de l'Institut de Recherche en Santé Publique. ■ **Directeur de la publication** : Alfred Spira.

■ **Rédacteur en chef** : Nathalie de Parseval. ■ Une réalisation des Éditions EDK.