



# Mort encéphalique traumatique et don d'organes en pédiatrie. Comment optimiser le prélèvement d'organes lorsqu'un obstacle médico-légal pourrait s'y opposer ?

## Traumatic Brain Death and Organ Donation in Pediatrics. How to Optimize Organ Procurement in Case of Forensic Reservations?

E. Vergnaud · R. Quéré · L. Leboucher · P.-G. Meyer · C. Rey-Salmon · L. Dhervilly · S. Blanot

Reçu le 15 septembre 2016 ; accepté le 20 décembre 2016  
© SRLF et Lavoisier SAS 2017

**Résumé** Les donneurs pédiatriques d'organes sont rares et principalement la conséquence de mort encéphalique (ME) de causes non naturelles. Ces circonstances, plus souvent traumatiques accidentelles ou non, orientent les décès dans un processus d'obstacle médico-légal compliquant les démarches de coordination de prélèvement multiorgane (PMO). Pour espérer faire participer ces jeunes défunts au pool de donneurs potentiels d'organes, les soignants doivent faire preuve d'une coopération étroite avec les équipes judiciaires, avec en priorité la préservation des preuves utiles à la recherche de la vérité. Ils doivent notamment apporter le maximum d'informations médicales sur les lésions observées cliniquement ou radiologiquement en pré- et peropératoire. En réponse, les procureurs seront souvent plus attentifs envers ces médecins réanimateurs et les professionnels de la coordination de prélèvement d'organes (CPO) qui les sollicitent pour une autorisation officielle de PMO. Ils pourront suggérer dès que possible un « accord de principe » si l'enquête judiciaire le permet. Ultérieurement, si la démarche évolue favorablement avec un accord parental, une « autorisation officielle » pourra être fournie à la CPO qui en fera la demande. Cette collaboration entre les professionnels de santé et ceux de la justice a contribué à mettre en place tous ces principes permettant un meilleur recensement avec un taux de prélèvement supérieur, parmi cette cohorte de 22 enfants de moins de trois ans en ME identifiés par la CPO.

**Mots clés** Pédiatrie · Mort cérébrale traumatique · Procédures de dons d'organes · Obstacle médico-légal

**Abstract** Pediatric organ donors are rare and mainly due to unnatural brain death. These traumatic circumstances issued from accidental or nonaccidental events can lead to forensic reservations, which complicate the donation process. In the aim to recruit these young potential donors, health care professionals have to prove a close collaboration with the judiciary team, by not interfering in the research of the exact cause of death. They must make available any medical and radiological data before and during operative period. In response, prosecutors will be more attentive to these intensive care doctors and the Organ Donation Service Teams (ODST) who solicit them for an authorization of a Multiple Organ Procurement. If the judiciary investigation permits it, the prosecutors can initially give an agreement in principle. Later, if the donation process develops favorably with a parental agreement, an official judiciary authorization can be given to the ODST who claim it. This close collaboration and mutual respect between the health care workers and the judiciary team has contributed to facilitate recruitment of potential donors with an increased organ procurement in this cohort of 22 brain dead children under 3 years old, identified by the ODST.

**Keywords** Pediatrics · Traumatic brain death · Organ donation process · Forensic reservations

## Introduction

Depuis un siècle, la transplantation d'organes offre des alternatives thérapeutiques efficaces à proposer aux patients de tous âges, souffrant d'insuffisances organiques sévères où la prescription médicamenteuse reste en échec. La greffe d'organes ou de tissus humains implique toutefois de disposer au préalable de greffons immunologiquement

E. Vergnaud · R. Quéré · L. Leboucher · P.-G. Meyer · C. Rey-Salmon · L. Dhervilly · S. Blanot (✉)  
Hôpital universitaire Necker-Enfants-malades,  
149, rue de Sèvres, F-75015 Paris, France  
e-mail : stephane.blanot@aphp.fr

et morphologiquement compatibles. Ces greffons précieux et rares sont issus de prélèvements réalisés chez des donneurs qui, selon l'âge, peuvent être parfois vivants, mais le plus souvent décédés. Chez l'enfant, seule la mort encéphalique (ME) permet la réalisation de prélèvement multiorgane (PMO) pédiatrique en France [1].

La pénurie d'organes en France est croissante et multifactorielle, obligeant les acteurs du prélèvement et de la greffe à chercher constamment de nouvelles sources d'organes légalement et éthiquement disponibles. En 2015, malgré une progression continue de l'activité de transplantation, la liste complète des receveurs en attente a dépassé le cap inquiétant des 20 000 patients [2]. Cette pénurie franche pour la majorité des malades sur liste nationale d'attente (LNA) n'a toutefois pas la même signification pour les patients adultes et pédiatriques. Effectivement, la pénurie adulte pourrait majoritairement être compensée par une progression annuelle de non-opposition au PMO chez les donneurs potentiels. Par contre, chez l'enfant, le faible pool de donneurs pédiatriques (< 5 % de l'activité nationale de recensement et de prélèvement) justifie les priorités de répartition pédiatrique mises en place par l'Agence de biomédecine (ABM) [3]. Ces priorités ont rendu possible, parmi les 5 746 greffes réalisées en France en 2015, que 3 % des reins soient greffés à un enfant, ainsi que 6 % des cœurs et 7 % des foies. Ces attributions prioritaires à l'enfant restent toutefois incapables de satisfaire tous les besoins des plus jeunes receveurs en attente de foies et de cœurs. On observe chez les receveurs en attente de cœur un accès à la greffe particulièrement difficile avant cinq ans, créant une incidence cumulée de décès ou de sorties de LNA pour aggravation préoccupante (> 40 % de 2009 à 2014, chez les enfants de moins de deux ans) [4]. Toutes les initiatives permettant de renforcer le prélèvement de donneurs potentiels morphologiquement compatibles doivent donc être considérées. C'est pourquoi ces dernières années à l'hôpital Necker-Enfants-malades, nos efforts de recensement des donneurs pédiatriques ont porté en majorité sur ce nombre limité mais indispensable des plus petits donneurs. In fine, cet accroissement de greffons rares devrait permettre à la fois l'augmentation de transplantations vitales du petit enfant, mais aussi adultes en répondant à des pénuries bien précises rencontrées sur la LNA [2,5].

Face au faible recensement national des plus petits donneurs potentiels pédiatriques, il était important de faire évoluer, en premier lieu et dans le respect de la loi, les recommandations anciennes sur le diagnostic de la ME chez l'enfant de moins de cinq ans [6-8]. La constatation d'un arrêt de la circulation cérébrale au doppler transcrânien, simultanément à un examen clinique compatible de ME, permet de valoriser chez l'enfant l'approche déterminante de ce diagnostic médico-légal. Cette nouvelle recommandation de l'ABM devrait sécuriser les conditions de réalisation de ce diagnostic et renforcer la confiance des cliniciens concernés par la ME du petit enfant [9].

Secondairement, compte tenu de la majorité de causes non naturelles de ME en pédiatrie amenant à des oppositions médico-judiciaires, il était fondamental de travailler avec les magistrats et médecins légistes concernés par ces affaires, afin d'expliquer aux procureurs l'intérêt médical de limiter les oppositions judiciaires au PMO [10].

Avant cette étude, les démarches de coordination menées en vue d'un PMO pour des enfants victimes de traumatisme non accidentel (TNA) se soldaient régulièrement par des échecs vécus douloureusement par les équipes de soins, les coordinations de prélèvement d'organes (CPO), voire les familles. Même s'ils sont parfois soupçonnés de maltraitance par les enquêteurs, les parents d'enfants victimes de TNA sont exceptionnellement privés de leur autorité parentale à ce stade de la démarche de coordination, obligeant les soignants au respect total de leurs droits. Une approche bienfaisante et sans jugement doit donc être appliquée normalement lors de chaque accompagnement. Si les démarches en vue d'un PMO sont par nature compliquées, dans les situations de TNA, cette complexité s'exacerbe toujours. Emportés par l'importance de leur responsabilité et la délicatesse de leurs propres décisions, les différents professionnels impliqués (soignant hospitalier, légiste et juriste) souffraient d'une méconnaissance majeure sur les objectifs prioritaires respectifs. Au final, les démarches aboutissaient régulièrement à un échec regrettable dans un contexte d'incompréhensions multiples, pouvant même aggraver la douleur parentale.

Nous avons donc décidé, lorsque les circonstances non naturelles de décès d'un enfant imposaient un obstacle médico-légal (OML), que nous entamerions des échanges répétés entre l'équipe soignante et les équipes judiciaires des différents parquets concernés. L'objectif était de développer une connaissance respective de nos pratiques professionnelles et d'entretenir une communication confiante, de façon à décider ensemble d'une attitude responsable, prenant en considération les conséquences imposées par l'enquête et la faisabilité d'une démarche en vue d'un PMO.

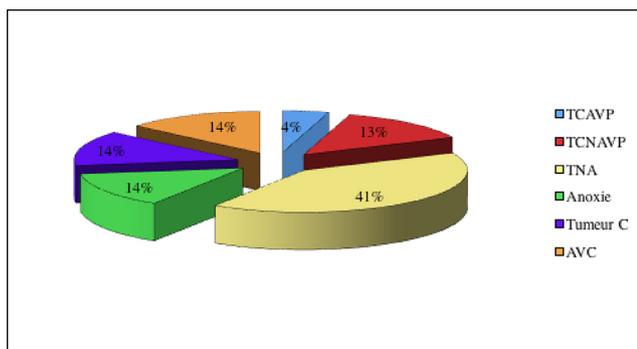
C'est ce que nous avons voulu décrire dans cet article qui rapporte nos pratiques menées sur une cohorte de petits patients de moins de trois ans recensés en ME, sur cinq ans à l'hôpital Necker-Enfants-malades. Une synthèse des observations relevées dans ces situations particulières et le protocole mis en place progressivement par l'équipe de CPO sont présentés dans l'optique de se familiariser avec ces démarches vers le PMO en situation d'OML.

### **Activité de PMO pédiatrique du tout-petit à Necker-Enfants-malades**

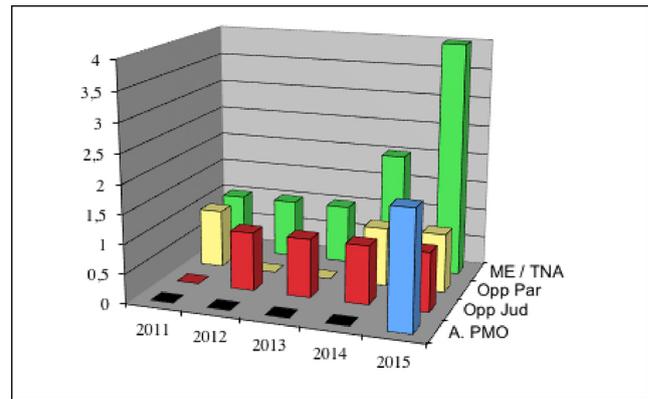
Pour répondre à une tranche d'âge où la pénurie d'organes est la plus forte, l'étude porte sur 22 enfants de moins de trois ans recensés en ME durant la période du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au

31 décembre 2015. La majorité des étiologies de ME observées chez ces enfants sont traumatiques ou accidentelles (14/22 = 64 %) (Fig. 1). Plus particulièrement dans notre cohorte, l'incidence élevée (41 %) des traumatismes infligés lors de maltraitance, plus récemment nommés TNA, contraste avec les autres causes naturelles ou médicales, comme les accidents vasculaires cérébraux, les tumeurs cérébrales, les arrêts cardiaques spontanés ou les méningites communautaires. Cette épidémiologie est conforme à celle rapportée habituellement pour les causes de ME pédiatrique [7,11], en particulier pour les TNA observés dans la tranche d'âge des plus jeunes [12].

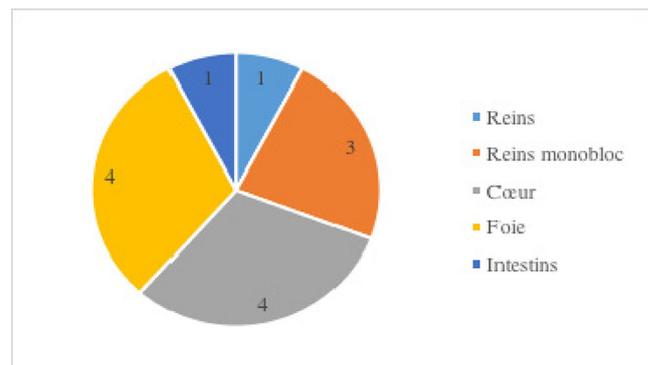
L'autorisation de PMO chez des enfants victimes de TNA a pris un réel essor progressivement durant les cinq années de notre étude (Fig. 2), lorsque, sous l'effet de l'accroissement de la concertation entre la médecine et la justice, la censure sur ces situations a réciproquement diminué. En 2015, quatre enfants victimes de TNA sont décédés de ME et ont été approchés par la CPO. Des PMO ont été autorisés sans restriction sur les organes par les procureurs pour trois de ces enfants, mais permis par les parents pour seulement deux d'entre eux. Dans un cas, malheureusement, il n'existait pas de petit receveur morphologiquement compatible pour justifier ce PMO. Ce nouvel écueil a d'ailleurs fortement exacerbé la tristesse des parents qui, bien qu'avertis de cette éventualité, ressentaient l'effet d'une double injustice. Au final, des organes ont pu être prélevés chez six (dont un TNA) des 22 enfants recensés dans la cohorte globale, soit un taux global de prélèvement de 27 %, apportant des greffons simples ou multiples pour 12 patients pédiatriques (foie, cœur, intestins) ou adultes (les deux reins d'un seul donneur sont prélevés en monobloc) (Fig. 3).



**Fig. 1** Causes de la ME sur la cohorte des moins de trois ans de 2011 à 2015 (les causes traumatiques accidentelles ou non accidentelles sont distinguées des autres causes de ME) : TCAVP : traumatisme crânien par accident de la voie publique ; TCNAVP : traumatisme crânien non accidentel de la voie publique ; TNA : traumatisme non accidentel ; tumeur C : tumeur cérébrale ; AVC : accident vasculaire cérébral



**Fig. 2** Recensement des enfants de moins de trois ans en ME par TNA de 2011 à 2015. Évolution vers le PMO et motifs d'opposition au PMO (un patient de 2015 n'a pas trouvé de receveur). ME/TNA : mort encéphalique par traumatisme non accidentel ; A. PMO : autorisation au PMO ; Opp Par : opposition parentale ; Opp Jud : opposition judiciaire



**Fig. 3** Répartition en type de greffons apportés par les PMO réalisés chez six des petits donneurs de la cohorte de moins de trois ans

### Mission des équipes de réanimation et de la CPO, confrontées à une ME en situation d'OML

La mission recommandée des équipes de CPO menant tout patient mineur recensé en ME vers le PMO requiert toujours une anticipation précise vis-à-vis de la sécurité sanitaire, de la prélevabilité des greffons potentiels et de la vérification de non-opposition administrative, judiciaire et parentale à l'acte de prélèvement. Dans notre étude, la part majoritaire des causes traumatiques, et souvent non accidentelles, de ME chez ces petits donneurs potentiels a alourdi la part judiciaire de nos démarches, en imposant une étroite collaboration entre les équipes médicales, la CPO et les autorités médico-judiciaires en charge de l'enquête dans ces OML. Effectivement, dans le contexte actuel de pénurie en greffons [13], chaque potentiel donneur d'organes doit être considéré avec

détermination par l'équipe médicale qui a alors le devoir d'informer précisément l'équipe judiciaire, afin d'espérer recueillir du magistrat cette autorisation délicate au PMO. La priorité dans ces démarches étant toujours dévolue à la découverte de la vérité, l'obligeance et la disponibilité médicales doivent souvent être maximales pour répondre aux besoins de l'enquête menée sur des enfants victimes de traumatismes, en particulier pour les cas de maltraitance [14].

L'équipe médicale et la CPO doivent donc conjointement instaurer un climat de confiance réciproque avec les services de l'autorité judiciaire, quant au respect du bon déroulement de l'enquête, en s'impliquant dans la préservation des preuves, prioritaires et légitimes pour l'enfant et sa famille. D'une part, une identification précise et précoce des différents intervenants médicaux et judiciaires (noms et coordonnées téléphoniques ou e-mails) facilitera rapidement la qualité de la communication entre les différents acteurs de la démarche. D'autre part, une anticipation médicale précoce vers un diagnostic lésionnel précis et une communication confiante de ces constats avec les autorités judiciaires peuvent garantir une coopération affirmée des soignants envers ces professionnels de la justice (officier de police judiciaire, magistrats et procureurs, et si possible médecins légistes), inégalement habitués à interagir avec le corps médical dans ce contexte. Dans ces contextes traumatiques extrêmes, il convient donc d'aider au plus tôt (avant les heures de garde médicale ou de permanence judiciaire) et au plus précis la justice prioritaire, en apportant un maximum d'informations médicales sur les lésions observées. Il est clair que la responsabilité de la décision relative à l'autorisation des PMO revient au magistrat du parquet. Les médecins légistes peuvent les conseiller dans leur décision, car leurs constatations sont fondamentales dans la résolution judiciaire de ces affaires de maltraitance. L'accueil auprès de l'enfant en réanimation ou au bloc opératoire, du médecin légiste réquisitionné pour l'enquête, est toujours hautement contributive à l'ensemble des démarches médicales et judiciaires. Elle est malheureusement trop souvent difficile à organiser selon les parquets, par manque de disponibilité des médecins légistes. On peut donc comprendre l'inquiétude de ces derniers confrontés à cette situation de PMO, si la mise à disposition des observations médicales initiales est incomplète et parfois modifiée par l'agressivité des soins. Il importe donc que soit mis à leur disposition l'ensemble des observations médicales et paramédicales, des certificats, des photographies de l'état cutané ou des organes (greffons prélevés), des CD d'imagerie médicale, des comptes rendus médicaux et chirurgicaux, et que l'évolution précise de l'enfant leur soit rapportée pas à pas. Dans ces situations d'OML, c'est en affichant une coopération soutenue, et en respectant la priorité absolue de préserver les preuves utiles à la recherche de la vérité, que l'équipe médicale pourra obtenir du procureur l'autorisation de pratiquer un PMO. Réalisé avant une éventuelle

autopsie judiciaire, ce PMO pourra être partiel ou complet selon les restrictions avancées par les médecins légistes qui devront d'ailleurs aussi s'en justifier [15].

## Réponse souhaitable de la part du parquet

Les magistrats qui auront au préalable été informés de l'intérêt médical et sociétal apporté par le prélèvement et la greffe d'organes orchestrés par l'ABM seront souvent plus attentifs envers les professionnels de santé qui les sollicitent pour une autorisation de PMO. Quand le procureur concerné par l'OML autorise finalement la réalisation d'un PMO partiel ou étendu ou tout simplement suspend l'OML, il est important, pour la clarté de la communication entre les différents intervenants et la pérennité de la démarche de PMO, qu'il la formule par écrit en faxant cette « autorisation officielle » à la CPO (Annexe 1).

Il est fondamental que cette demande d'autorisation auprès des magistrats sur la possibilité de réaliser un PMO précède la recherche délicate de l'autorisation parentale au don. À l'issue des premiers contacts avec le parquet, il est donc important pour la suite de la mission de coordination que celle-ci puisse recueillir du magistrat un « accord de principe » pour le PMO. Celui-ci permettra à la CPO d'initier librement l'accompagnement des parents du défunt et de rechercher au moment opportun leur consentement au PMO. Cette autorisation parentale pourrait s'avérer totalement inappropriée en cas d'OML absolu interdisant le PMO, voire doublement douloureuse pour une famille chez laquelle le don d'organes répond naturellement à un témoignage cohérent dans l'histoire de leur enfant chéri [16,17]. Informé par la CPO du consentement parental obtenu, le procureur pourra alors adresser officiellement à la CPO qui le demande son autorisation aux fins de PMO et tissus (Annexe 1), en précisant les restrictions imposées par l'enquête médicojudiciaire. Au parquet de Paris, ces réflexions ont fait l'objet d'une fiche pratique valorisant au sein de chaque situation d'OML la concertation entre procureur, médecin légiste, médecin réanimateur et la CPO, pour limiter les refus sur ces situations rares de PMO permettant des greffes encore plus exceptionnelles.

Enfin, l'équipe judiciaire pourra parfois renseigner l'équipe soignante sur certaines informations sensibles concernant les contraintes organisationnelles imposées jusqu'au transfert du corps à l'institut médico-légal (IML). Ces informations concernent particulièrement les interdits de visites parentales en salle mortuaire hospitalière ou l'organisation différée des obsèques en fonction du temps nécessaire à l'IML et devront être transmises à la famille qui devra s'organiser en conséquence.

## Conclusion

Les résultats apportés par l'analyse de notre cohorte d'enfants de moins de trois ans décédés en ME dans un contexte d'OML plaident en faveur de l'importance d'une communication identifiée, collaborative et confiante entre les soignants et la justice, visant à faciliter les démarches de coordination vers le PMO. Les équipes médicales et de coordination ont le devoir de respecter les preuves utiles à l'enquête judiciaire, en collaborant avec la justice qu'elles sollicitent pour une autorisation de PMO. Pour cela, une demande anticipée auprès du parquet et la garantie d'une mise à disposition large d'informations médicales pré- et peropératoires sont favorables au bon déroulement de l'enquête judiciaire. De fait, un « accord de principe » vers le PMO pourra être donné par le procureur, permettant aux

équipes soignantes et à la CPO d'approcher sereinement les parents dans une démarche vers le PMO, avec la quasi-garantie d'une autorisation officielle en cas d'accord parental. De plus, les restrictions imposées par l'OML dans ces situations complexes peuvent aussi être abordées en parfaite cohérence entre la CPO et les équipes judiciaires impliquées.

Pour limiter les refus judiciaires de PMO tout en préservant les preuves utiles à l'enquête, ces réflexions peuvent faire l'objet d'une organisation appropriée à ces situations de ME avec OML au sein de chaque parquet et établissement de santé, car une concertation confiante entre procureur, médecin légiste, médecin réanimateur et CPO reste la clé de cette réussite partagée.

**Liens d'intérêts :** les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

## Annexe 1. Autorisation du parquet



COUR D'APPEL DE PARIS

PARQUET DU TRIBUNAL  
DE GRANDE INSTANCE DE PARIS

1ère DIVISION  
SECTION P4  
Section des mineurs

**AUTORISATION AUX FINS DE PRELEVEMENTS D'ORGANES, TISSUS, CELLULE ET PRODUITS  
DU CORPS HUMAIN AVANT AUTOPSIE OU INVESTIGATIONS MEDICO-LEGALES**

Le Procureur de la République près le Tribunal de grande instance de Paris,

Vu la Loi n° 2004-8000 du 6 août 2004 relative à la bioéthique portant révision de la Loi bioéthique n° 94-654 du 29 juillet 1994 ;

Vu les articles L.1231-1 à L.1232-6 et R.1232-1 à R.1232-14, L.1241-6, R.1241-1 et R.1241-2 du Code de la Santé Publique ;

Vu l'arrêté du 27 février 1998 (JO du 27 mars 1998) portant homologation des règles de bonnes pratiques relatives aux prélèvements d'organes finalité thérapeutique sur personne décédée ;

Vu l'arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1997 (JO du 6 avril 1997) portant homologation des règles de bonnes pratiques relatives aux prélèvements de tissus et au recueil des résidus opératoires issus du corps humain utilisés à des fins thérapeutiques ;

Vu le constat de mort encéphalique de ..... établi par .....

Vu les pièces transmises par télécopie ce jour par le Professeur ..... au Service de l'Hôpital ..... relatives au prélèvement d'organe sollicité, à sa finalité thérapeutique ainsi qu'aux méthodes employées ;

Vu les renseignements pris auprès du Docteur ..... , médecin légiste à l'Institut Médico-Légal de Paris ;

Vu le consentement de ..... , recueilli par .....

PARQUET TG I

14, quai des Orfèvres  
75059 - Paris Louvre RP SP

## Références

1. Blanot S, (2013) Mort encéphalique et prélèvements d'organes pédiatriques. In: Paut O, Orliaguet G (eds) *Le point sur la réanimation pédiatrique*; Springer Verlag, Paris, pp 293–322
2. Agence de la biomédecine. Le rapport annuel médical et scientifique 2014. <http://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2014/accueil.htm>. Accessed February 23, 2016
3. Procédures d'application des règles de répartition et d'attribution des greffons prélevés sur personne décédée [http://www.agencebiomedecine.fr/IMG/pdf/regles\\_repartition\\_organes\\_decembre2013.pdf](http://www.agencebiomedecine.fr/IMG/pdf/regles_repartition_organes_decembre2013.pdf). Accessed September 16, 2016
4. Greffe pédiatrique. <http://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2014/donnees/organes/09-pediatrie/pdf/pediatrie.pdf>. Accessed October 20, 2016
5. Gallinat A, Sotiropoulos GC, Witzke O, Treckmann JW, Molmenti EP, Paul A, Vester U, (2013) Kidney grafts from donors  $\leq 5$  yr of age: single kidney transplantation for pediatric recipients or en bloc transplantation for adults? *Pediatr Transplant* 17: 179–184
6. Procès-verbal du Conseil médical et scientifique de l'Agence de la biomédecine, du 8 octobre 2013. [http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/581548\\_greffe\\_081013\\_flashvf.pdf](http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/581548_greffe_081013_flashvf.pdf). Accessed September 16, 2016
7. Blanot S, (2013) Gestion du donneur d'organes pédiatrique. *Réanimation* 22: 323–335
8. Hindy-François C, Orliaguet G, Meyer P, Carli P, Blanot S, Hertz-Pannier L, Brunelle F, (2009) Pediatric brain death diagnosis in the view of organ donation in France. *Transplantation* 87: 616–617
9. Circulaire DGS/SQ 4 n° 96-733 du 4 décembre 1996 relative au constat de la mort préalable au prélèvement d'organes, de tissus et de cellules à des fins thérapeutiques ou scientifiques défini par le décret n° 96-1041 du 2 décembre 1996 (JO du 4 décembre 1996). [https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=2CC2D0-B2095E4B6E343A05BD57F05664.tpdjo14v\\_3?cidTexte=JORF-TEXT000000196811](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=2CC2D0-B2095E4B6E343A05BD57F05664.tpdjo14v_3?cidTexte=JORF-TEXT000000196811). Accessed September 16, 2016
10. Arrêté du 29 octobre 2015 portant homologation des règles de bonnes pratiques relatives au prélèvement d'organes à finalité thérapeutique sur personne décédée (JO du 25 novembre 2015). <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2015/10/29/AFSP1526242A/jo/texte>. Accessed September 16, 2016
11. Goh AYT, Mok Q, (2004) Clinical course and determination of brainstem death in a children's hospital. *Acta Paediatr* 93: 47–52
12. Wyniecki A, Bustarret O, Vergnaud E, Jean N, Blanot S, (2014) Petits donneurs d'organes pédiatriques : difficultés et enjeux. *Ann Fr Anesth Reanim* 33: A85–A86
13. Jeewa A, Manlhiot C, Kantor PF, Mital S, Mc Crindle BW, Dipchand AI, (2014) Risk factors for mortality or delisting of patients from the pediatric heart transplant waiting list. *J Thorac Cardiovasc Surg* 147: 462–468
14. Del Villar-Guerra P, Rey Galán C, Vivanco Allende A, Medina Villanueva A, (2015) Organ donation after brain death due to child abuse. *Arch Argent Pediatr* 113: e31–e33
15. Delannoy Y, Averland B, Hédouin V, Ludes B, (1994) Recommandation de la Société française de médecine légale, prélèvements d'organes et décès médico-légaux. [http://sfml-asso.fr/images/docs/Recommandation\\_pmo.pdf](http://sfml-asso.fr/images/docs/Recommandation_pmo.pdf). Accessed September 16, 2016
16. Simpkin AL, Robertson LC, Barber VS, Young JD, (2009) Modifiable factors influencing relatives' decision to offer organ donation: systematic review. *BMJ* 338: b991
17. Morris JA, Wilcox TR, Frist WH, (1992) Pediatric organ donation: the paradox of organ shortage despite the remarkable willingness of families to donate. *Pediatrics* 89: 411–415