

# Augmenter le prélèvement d'organes sur donneurs décédés en mort encéphalique, Cristal action : un nouvel outil pour les établissements de santé en France

How to increase organ procurement in brain-dead donors, Cristal action: a new tool for hospitals in France

J.-P. Jacob · C. Lamotte · F.-X. Lamy · F. Pessione · L. Dubé · C. Dubois

Reçu le 17 juin 2011 ; accepté le 3 octobre 2011  
© SRLF et Springer-Verlag France 2011

**Résumé** En France, l'amélioration de l'accès à la greffe passe en premier par une augmentation du prélèvement des donneurs d'organes hospitalisés dans les services d'urgence et de réanimation. En effet, dans ces services, le profil des donneurs a évolué au cours des dix dernières années vers des sujets de plus en plus âgés et vers des critères de prélèvement étendus (antécédents d'hypertension, de diabète) loin de l'image du donneur « idéal ». La méthode Cristal action proposée par l'Agence de la biomédecine, s'appuyant sur

des recommandations européennes, permet d'analyser en continu la situation du prélèvement dans chaque hôpital. Un recueil des grandes étapes de la prise en charge des patients décédés est réalisé par les coordinations hospitalières de prélèvement, dans le but de connaître les motifs éventuels de non-prélèvement. Un retour d'information est présenté aux équipes des services d'urgence et de réanimation, dans l'objectif de valoriser leur travail et de proposer des actions correctrices et des formations. Le but est d'arriver à mettre en place ou consolider entre médecins urgentistes, médecins réanimateurs et coordination hospitalière un dialogue et des procédures communes. La méthode propose également la possibilité de réaliser des enquêtes sur les connaissances, les attitudes et les pratiques de tous les personnels concernés. L'ensemble s'intègre parfaitement dans une démarche d'amélioration de la qualité et d'évaluation des pratiques professionnelles. À terme, il sera possible de croiser les données de Cristal action avec les informations globales du système de santé pour mieux analyser l'activité de prélèvement. **Pour citer cette revue : Réanimation 20 (2011).**

J.-P. Jacob (✉)

Agence de la biomédecine,  
direction opérationnelle du prélèvement et de la greffe,  
service de régulation et d'appui Grand-Ouest,  
anesthésie-réanimation, CHU d'Angers, 4, rue Larrey,  
F-49933 Angers cedex 09, France  
e-mail : jeanpaul.jacob@biomedecine.fr

C. Lamotte

Agence de la biomédecine,  
direction opérationnelle du prélèvement et de la greffe,  
service de régulation et d'appui Grand-Ouest,  
CHRU Bretonneau, F-37044 Tours, France

F.-X. Lamy

Agence de la biomédecine, direction médicale et scientifique,  
pôle évaluation, 1, avenue du Stade-de-France,  
F-93212 La Plaine Saint-Denis, France

F. Pessione

Agence de la biomédecine, direction médicale et scientifique,  
pôle stratégie greffe, 1, avenue du Stade-de-France,  
F-93212 La Plaine Saint-Denis, France

L. Dubé

Coordination des prélèvements d'organes et de tissus,  
4, rue Larrey, CHU d'Angers, F-49933 Angers cedex 09, France

C. Dubois

Agence de la biomédecine,  
service de régulation et d'appui Nord-Est Parc Eurasanté,  
256, avenue Eugène-Avinée, F-59120 Loos, France

**Mots clés** Mort encéphalique · Don d'organes · Sélection du donneur · Évaluation de processus en soins de santé · Qualité des soins de santé

**Abstract** To improve organ transplantation in France, the first step is to maximize organ donation from deceased donors. The profile of donors is changing: donors are older with extended criteria from the emergency departments and the intensive care units. Cristal action is a method based on European recommendations, proposed by the French organ procurement organization "Agence de la biomédecine", to continuously analyse the possibilities of organ procurement in each hospital. The hospital coordinator performs a simple analysis of the major stages of organ procurement processes

of deceased patients. Feedback is given to the emergency and intensive care teams to improve their working practice and training. The objective of this method is to create or strengthen the links between emergency physicians, intensivists, and the transplant coordinator. This method also offers the possibility to carry out investigations on scientific purposes, practical attitudes, and routine practices regarding all the involved teams. Cristal action aims to improve quality assurance and evaluate the professional practices. In the future, a better analysis of organ procurement activity will be possible by sharing information on the possibilities of organ donation as well as on the different determinants of the health care system. *To cite this journal: Réanimation 20 (2011).*

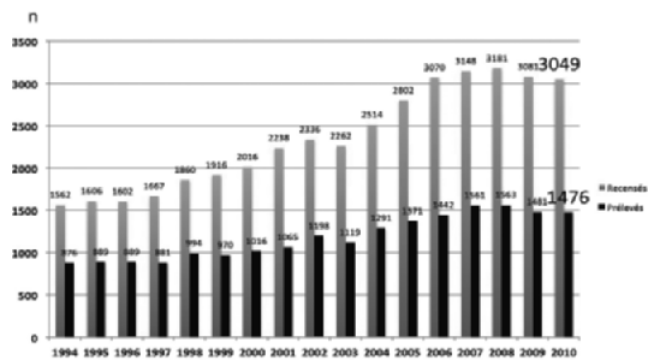
**Keywords** Brain death · Tissue and organ procurement · Donor selection · Process assessment (health care) · Quality of health care

## Introduction

Pour développer la greffe, en France, chaque hôpital autorisé à effectuer des prélèvements d'organes doit parvenir à recenser de manière exhaustive les donneurs potentiels et à justifier la cause principale de non-prélèvement. Pour cela, il faut valoriser l'activité de recensement et de prélèvement auprès des médecins des services d'urgence et de réanimation et renforcer le rôle de la coordination hospitalière de prélèvement d'organes et de tissus. Ce sont ces objectifs que poursuit Cristal action, méthode proposée par l'Agence de la biomédecine en référence aux recommandations européennes [1–3].

En 2000, le Plan greffe créait 120 postes hospitaliers médicaux et paramédicaux de coordination hospitalière. Actuellement, une structure de coordination hospitalière de prélèvement d'organes et de tissus existe dans tous les établissements autorisés pour cette activité. La création de ces structures a coïncidé avec une augmentation progressive, atteignant plus de 50 %, du nombre de sujets recensés et prélevés en France (Fig. 1). Du fait de la diminution de la traumatologie routière, ce recrutement s'est fait vers des sujets de plus en plus âgés, décédés de cause vasculaire ou dits à critères étendus. Rappelons que 37,5 % des donneurs en mort encéphalique prélevés en 2010 avaient plus de 60 ans [4]. Dans ce contexte, la qualification des organes nécessite une évaluation précise et une collaboration entre le médecin en charge du donneur et la coordination des prélèvements. Les sociétés savantes ont élaboré des recommandations de prise en charge des donneurs [5].

Depuis 2008, où ont été recensés jusqu'à 50 donneurs en mort encéphalique par million d'habitants (PMH), on note



**Fig. 1** Évolution du nombre de sujets en mort encéphalique recensés et prélevés en France

une décroissance avec 47,1 donneurs PMH recensés en 2010. Parallèlement, le taux d'opposition a augmenté de 30,7 à 33,7 % et le nombre de sujets en mort encéphalique prélevés a diminué de 24,6 à 22,8 PMH. Toutefois, il existe en 2010 une légère progression du nombre de greffes réalisées (4 708) par rapport à 2009 (4 580), grâce à la poursuite de l'élargissement des critères d'allocation des organes, à la reprise encore timide des dons du vivant et au début du programme donneurs décédés après arrêt cardiaque. Cette augmentation est sans commune mesure avec la progression du nombre de sujets en liste d'attente. Sur la période de 2008 à 2010, le nombre de sujets restant en attente d'une greffe au 1<sup>er</sup> janvier est passé de 7 727 à 9 109. Il y a actuellement un greffon disponible pour quatre patients en attente [4].

Le rapport du Réseau épidémiologique et information en néphrologie (Rein) [6] vient de tirer la sonnette d'alarme, révélant un réel problème de santé publique à venir avec plus de 9 000 nouveaux patients pris en charge par une technique de suppléance pour insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en 2009. Il faut donc améliorer la greffe, volet important du plan mis en route par les Agences régionales de santé.

La mise en place de Cristal action fait partie des éléments clés du « nouvel élan pour la greffe » initié le 22 juin 2010 par le ministère de la Santé.

## Connaît-on la potentialité du don en France ?

La réponse est clairement non. L'Agence de la biomédecine ne recense actuellement dans le registre des donneurs que les sujets en mort encéphalique clinique ou confirmée prélevés ou potentiellement prélevables. Ce recensement est basé exclusivement sur le signalement en temps réel par les coordinations hospitalières de prélèvement d'organes et de tissus. Bien que certaines coordinations aient mis en place localement des actions proactives de détection des donneurs avec des programmes comme Donor Action [7] ou des suivis des

comas graves, le recensement en France reste hétérogène d'une région administrative à l'autre. Les taux de donneurs recensés varient de 31,5 à 69,2 PMH et ceux des donneurs prélevés de 15,2 à 33,8 PMH (Fig. 2). Ces variations sont en faveur d'un potentiel de donneurs plus important, bien que la simple extrapolation du nombre de donneurs en appliquant le taux maximum observé [8] ne permette pas de conclure à une augmentation majeure. De plus, même dans les régions ayant un taux élevé de recensement, il n'y a pas de certitude que celui-ci soit exhaustif, le nombre absolu des donneurs n'étant pas connu. Pour connaître ce nombre dans chaque hôpital, il est nécessaire de détecter les donneurs pris en charge par les services d'aide médicale urgente (Samu), les services d'urgence, de soins continus ou de réanimation. En 2010, l'accident vasculaire cérébral représentait 58,9 % des causes de mort encéphalique chez les sujets prélevés [4]. Or, une étude récente a montré que pour la plupart des urgentistes ou réanimateurs, l'admission en réanimation d'un sujet âgé de plus de 75 ans pour coma grave secondaire à un accident vasculaire cérébral avec signe d'engagement n'était pas indiquée [9]. Ainsi, l'absence de proposition d'admission ou le refus d'admission en réanimation justifiée par une décision de limitation ou d'arrêt des traitements (LAT) conduit de fait à une impossibilité de prélever dans ces circonstances des donneurs d'organes potentiels [10]. Des recommandations récentes sous l'égide de la Société de réanimation de langue française (SRLF) permettent de mieux prendre en compte la possibilité de don lors de la prise en charge des patients en coma grave à la suite d'un accident vasculaire cérébral [11,12].

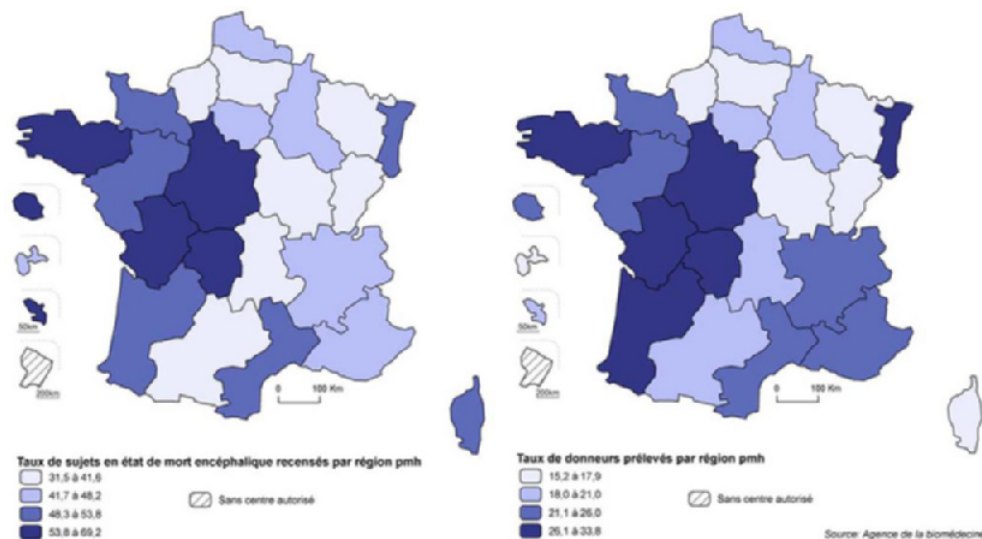
Il est également très difficile de comparer l'activité française à l'activité internationale. Une réflexion européenne entreprise depuis 2006 a jeté les bases d'un système de mesure standardisé [3]. La condition préalable était l'utilisa-

tion de définitions communes, ce qui n'est toujours pas le cas actuellement. Le projet Improving the Knowledge and Practices in Organ Donation (DOPKI) distingue ainsi les donneurs possibles qui décèdent d'une maladie neurologique sans contre-indications au don, les donneurs potentiels en mort encéphalique, les donneurs effectivement prélevés et les donneurs pour lesquels au moins un organe a été prélevé et greffé. Il est également nécessaire de créer une base de données actualisée annuellement sur l'état de santé de la population, son âge, le type de système de santé, les réseaux de soins et les modes de prise en charge hospitalière. Le rapport annuel des coordinations hospitalières [13] montre que des hôpitaux ayant des caractéristiques similaires ont des grandes différences d'activité de prélèvement sans pouvoir en objectiver les raisons. Les facteurs classiques, comme le nombre de lits de réanimation, le nombre de décès, l'existence ou non d'un service de neurochirurgie, ne suffisent pas à comprendre les différences observées.

## Méthode Cristal action

Il a été fait le choix d'un système simple, ergonomique permettant d'obtenir des résultats standardisés. La méthode repose sur :

- un recensement continu des décès hospitaliers ;
- une analyse rétroactive des différentes étapes de la prise en charge dans l'optique du don et les causes de non-aboutissement du prélèvement d'organes ;
- un retour d'information auprès des équipes médicales et paramédicales dans le cadre d'une démarche d'amélioration de la qualité et d'évaluation des pratiques



**Fig. 2** Taux de recensement et de prélèvement par million d'habitant (PMH) selon les régions administratives en France en 2010

professionnelles (EPP) impliquant tous les acteurs hospitaliers du prélèvement ;

- une analyse des connaissances, des attitudes et des pratiques des personnels impliqués ;
- un soutien institutionnel.

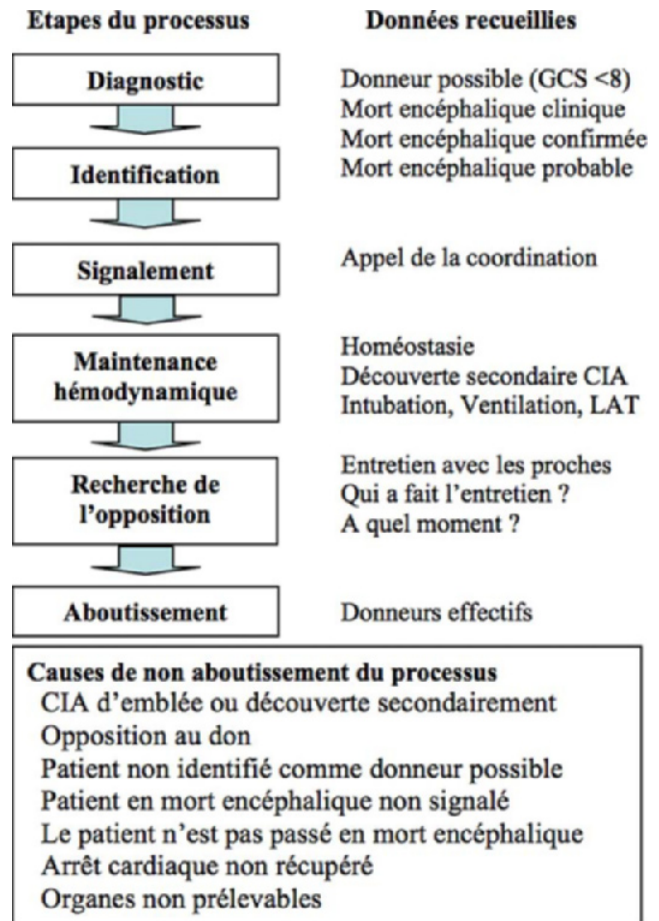
### Recensement en continu des décès hospitaliers

Cristal action repose sur une adhésion volontaire des établissements de santé et une autoévaluation à partir d'un référentiel. De ce fait, il n'a pas été conçu comme un outil global d'épidémiologie ou un registre des morts encéphaliques [3,5,14]. Il s'intéresse uniquement aux décès dans les services inclus dans la filière de prise en charge des patients en coma grave : services d'urgence, Samu, unités neurovasculaires, services de réanimation, soins continus. Cette filière de soins peut être très variable d'un hôpital à l'autre, mais il est important d'obtenir l'exhaustivité des décès dans cette filière par l'édition de listes à partir du service d'état civil de l'hôpital ou des secrétariats des services concernés. Seuls les sujets décédés d'une cause non neurologique sont dénombrés, tout comme les sujets décédés d'une cause neurologique présentant une contre-indication absolue d'emblée au don d'organes. Les contre-indications absolues sont la séropositivité pour le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), la maladie de Creutzfeld-Jacob, les états septiques incontrôlés, quelques cancers, les encéphalites virales et la rage. Compte tenu de l'extension des critères de prélèvement aux sujets plus âgés, hypertendus, diabétiques et alcooliques, de nombreux sujets sont désormais éligibles dans Cristal action. De plus, les éléments des dossiers des sujets en mort encéphalique déjà signalés à l'Agence de la biomédecine sont automatiquement recopiés du registre des donneurs vers la base Cristal action, d'où un gain important de temps de saisie.

### Données recueillies lors des principales étapes aboutissant ou non au prélèvement d'organes chez les sujets décédés de cause neurologique

Seuls les dossiers des sujets décédés de cause neurologique, n'ayant pas de contre-indication absolue au don font l'objet d'une étude de leur prise en charge. Une fiche anonyme est réalisée pour chaque patient décédé. Il ne s'agit pas d'un dossier médical mais d'un résumé de chacune des principales étapes aboutissant ou non au prélèvement d'organes. Le but est d'identifier les patients pour lesquels un prélèvement aurait pu être réalisé et d'analyser la ou les causes de non-prélèvement (Fig. 3).

La pathologie neurologique à l'origine du décès est saisie de façon générique : accident vasculaire hémorragique ou



**Fig. 3** Principales étapes aboutissant ou non au prélèvement d'organes chez les sujets décédés de cause neurologique : données recueillies pour l'analyse des dossiers

GCS : score de Glasgow ; CIA : contre-indication absolue ; LAT : limitation et arrêt des traitements.

ischémique, anoxie, traumatisme, méningite, tumeur cérébrale. Le score de Glasgow inférieur à 8 est le seul signe de gravité neurologique colligé dans la base de données. Les signes cliniques de mort encéphalique (score de Glasgow à 3 et abolition des réflexes du tronc cérébral) et les examens complémentaires la confirmant sont recherchés dans le dossier du patient et saisis, de même que la reconnaissance par le médecin en charge du diagnostic de mort encéphalique. Cristal action prend également en compte la notion de mort encéphalique probable. Le diagnostic n'est pas consigné explicitement dans le dossier, mais la mort encéphalique est dite probable au vu des données de la feuille de surveillance, le dossier faisant l'objet d'une discussion avec l'équipe médicale ayant eu en charge le patient. Le signalement ou non à la coordination du donneur potentiel, l'abord des proches pour la recherche d'une opposition au don du patient, ainsi que les modalités de cet abord sont ensuite recueillis. Le système prend en compte la notion

d'intubation et de ventilation des comas graves, les décisions de LAT. Il s'agit ici d'une innovation substantielle de Cristal action par rapport aux autres systèmes d'analyse de détection des donneurs. Enfin, la cause principale de non-prélèvement est saisie parmi une liste de propositions (Fig. 3) comprenant, entre autres, la découverte d'une contre-indication absolue au don, l'opposition au don recueillie auprès des proches et le non-signallement à la coordination.

### Retour d'information auprès des équipes médicales et paramédicales : une démarche d'amélioration de la qualité et d'EPP

L'Agence de la biomédecine met à disposition des équipes, Infoservice, un outil de retour d'informations. Les données agrégées sont recopiées quotidiennement sur une base de travail. Des requêtes préétablies et paramétrables directement accessibles via le Web par les utilisateurs permettent très simplement d'extraire des statistiques, d'éditer des tableaux de bord ou des listes de dossiers, ou encore de travailler sur des fichiers Excel®.

Une des particularités de Cristal action est d'analyser non seulement les résultats globaux de l'hôpital, mais aussi de chaque unité. Il existe des tableaux généraux allant du nombre de décès jusqu'au nombre de sujets prélevés en détaillant les donneurs possibles, probables, et confirmés et des requêtes permettent d'analyser plus finement la prise en charge. Ainsi, par exemple dans le Tableau 1, il est facile de retrouver le nombre total de décès inclus comprenant les patients avec un score de Glasgow inférieur à 8, les patients en mort encéphalique, ainsi que le signallement ou non des donneurs potentiels à la coordination hospitalière du prélèvement. Le Tableau 2 est destiné à montrer les possibilités du système sur l'appréciation des LAT, en particulier, dans les services d'urgence où une majorité des patients n'a pas été identifiée comme donneurs possibles et n'a donc, de ce fait, pas été

<b>Tableau 1</b> Nombre de sujets décédés dans le service des urgences d'un centre hospitalier (nombre de décès annuels : 1 500) en France en 2010, nombre de comas graves, de signalements à la coordination et d'entretiens. GCS : Glasgow coma scale ; CIA : contre-indication absolue	
	<i>n</i>
Total des décès saisis dans Cristal action	167
Total des sujets ayant un GCS < 8	34
Dont sujets avec GCS = 3 sans CIA	20
Dont sujets en mort encéphalique consignée	1
Sujets en mort encéphalique probable	0
Signalements à la coordination	0
Entretiens avec les proches	0

**Tableau 2** Causes de non-aboutissement du processus chez les patients de moins de 90 ans décédés en 2010 dans un contexte de limitation et arrêt des traitements (LAT) d'une pathologie neurologique dans les services d'urgence (14 centres de la zone Nord-Ouest de la France)

	<i>n</i>	Pourcentage
Patient non identifié comme donneur possible	58	69,9
Opposition au prélèvement	7	8,4
Patient en mort encéphalique non signalé	6	7,2
Le patient n'est pas passé en mort encéphalique	5	6,0
Découverte secondaire d'une contre-indication absolue	3	3,6
Défaillance hémodynamique ou arrêt non récupéré	2	2,4
Contre-indication absolue d'emblée	1	1,2
Autre	1	1,2
<b>Total des LAT</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>

signalée à la coordination. Ces données permettent d'approfondir la réflexion quant à la prise en charge des donneurs potentiels. Elles ne sont pas extrapolables à d'autres centres. Il s'agit bien d'une démarche d'amélioration de la qualité. Il faut en effet analyser les causes de non-signallement au cas par cas, le but étant de faciliter le dialogue entre le médecin urgentiste, le réanimateur et la coordination hospitalière, cette discussion permettant de définir des actions correctrices. On peut ainsi, par exemple, mettre en place ou réactiver la procédure d'appel de la coordination hospitalière de prélèvement ou réfléchir à la mise en application des recommandations sur l'admission en réanimation des donneurs possibles détectés dans les services d'urgence [11,12]. Cristal action est également utilisable dans un réseau de prélèvement pour analyser les obstacles aux transferts de donneurs des centres non autorisés au prélèvement vers les centres autorisés. La comparaison des modalités des entretiens avec les proches avec le taux d'opposition au don peut permettre d'adopter une attitude commune entre les différents professionnels de santé intervenant dans la demande de don, de rappeler les recommandations [15] et de proposer des formations.

Il s'agit également d'une EPP. Les données recueillies par Cristal action peuvent être présentées sous forme d'un chemin clinique dont les étapes sont quantifiées. Ce mode de présentation permet de cibler un point faible, de proposer une action correctrice et d'en mesurer son efficacité au cours du temps. C'est une méthode structurée et une base de références professionnelles qui permettent la mise en place d'une EPP dans le cadre du développement professionnel

continu en suivant les guides de la Haute Autorité de santé [16,17]. Les médecins des services et de la coordination mais également le personnel paramédical peuvent ainsi s'inscrire dans cette démarche. Il s'agit d'une réelle valorisation du travail des équipes en leur restituant la mesure de l'amélioration, habituellement au cours d'une réunion annuelle.

### Analyse des connaissances, des attitudes et des pratiques des personnels impliqués dans le prélèvement et la greffe

Cristal action offre la possibilité de procéder à une enquête auprès de l'ensemble du personnel des services concernés dans le prélèvement et la greffe, en les interrogeant anonymement sur leurs connaissances, attitudes et pratiques sur le prélèvement et la greffe en France et dans leur établissement. Parmi les questions figurent le nombre de patients en attente de greffe en France, le pourcentage estimé de la population favorable au don, à quel moment aborder les proches d'un sujet en mort encéphalique... Des questions portent sur les formations reçues et les formations souhaitées. Certaines questions sont plus personnelles et concernent l'acceptation

du don pour eux-mêmes et leurs proches. Les premiers résultats (Tableau 3) montrent la difficulté d'acceptation de la mort encéphalique pour certaines personnes ainsi que les besoins de formation (Tableau 4). Comme pour le retour d'information sur l'analyse des décès, l'utilisation et la compréhension de ces données ne peuvent être que locales et permettent d'adapter les formations. C'est la raison pour laquelle l'enquête des connaissances, des attitudes et des pratiques est un élément important à réaliser le plus tôt possible lors de la mise en place du programme. Il s'agit d'un outil de communication. Cette enquête doit être renouvelée selon une périodicité à définir pour chaque établissement permettant de mesurer l'impact du programme, d'adapter les actions d'amélioration et d'intégrer les nouveaux personnels.

### Démarche d'établissement

La mise en place de Cristal action par la coordination des prélèvements est une décision de la direction du centre hospitalier et de la communauté médicale. Ce soutien institutionnel est une reconnaissance officielle de l'activité de recensement, du rôle de la coordination hospitalière et des équipes médicales et paramédicales. Au sein de l'établissement, il permet des actions de communication sur l'intérêt de Cristal action (par exemple en montrant l'amélioration du recensement depuis la mise en place du programme) et sur la nécessaire implication de tous les acteurs dans l'activité de recensement et de prélèvement d'organes. Un comité de pilotage doit être créé, composé de personnalités médicales, paramédicales et administratives. Il assure la mise en place, suit les résultats, valide les actions correctrices envisagées, propose des actions d'amélioration, aide à la mise en œuvre des procédures. Ce comité garantit la pérennité du programme dans l'établissement.

**Tableau 3** Réponses à la question : « Êtes-vous convaincu qu'une personne en état de mort encéphalique est décédée ? » (ensemble des personnels interrogés sur l'ensemble des centres ayant réalisé une enquête « Connaissances, attitudes et pratiques » en 2011)

	n	Pourcentage
Oui	1437	84,2
Non	148	8,7
Ne sais pas	110	6,4
Non renseigné	11	0,6
<b>Total</b>	<b>1706</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 4** Participation à une formation de tous les médecins des services de réanimation et d'urgence ayant répondu à l'enquête « Connaissances Attitudes Pratiques » dans les centres qui ont réalisé une enquête en France en 2011

A participé à une formation sur	Oui		Non		Non renseigné		Total
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
L'identification d'un donneur potentiel	59	29,4	129	64,2	13	6,5	201
La prise en charge médicale du donneur	67	33,3	118	58,7	16	8,0	201
La coordination du processus de don/prélèvement à l'hôpital	50	24,9	138	68,7	13	6,5	201
Le soutien psychologique des proches endeuillés	32	15,9	152	75,6	17	8,5	201
Le diagnostic de la mort encéphalique	79	39,3	105	52,2	17	8,5	201
L'entretien avec les proches	46	22,9	139	69,2	16	8,0	201
Information générale sur le don	69	34,3	109	54,2	23	11,4	201

## Conclusion

La première ambition de Cristal action est d'être un outil cohérent avec les référentiels européens qui soulignent la priorité d'atteindre le potentiel optimal de donneurs décédés dans tous les États membres. Cristal action permet d'utiliser dans chaque hôpital ou dans chaque réseau une méthode standardisée. Il a démarré en 2010 avec un objectif d'implantation dans la majorité des hôpitaux. En juin 2011, plus de 50 centres utilisent ce programme. Si la mise en œuvre est réalisée par les coordinations hospitalières de prélèvement d'organes et de tissus, Cristal action concerne toutes les personnes qui sont amenées à prendre en charge des donneurs ou des donneurs potentiels. L'identification de ces derniers par les médecins est devenue difficile, la population à recenser étant des sujets âgés, vasculaires, présentant de nombreuses pathologies, loin de l'image du donneur « idéal ». L'admission en réanimation dans l'optique du don peut paraître contradictoire avec les décisions de LAT pour les patients sans espoir thérapeutique. L'abord des proches est délicat et complexe. Cristal action, en montrant qu'il existe une potentialité pas toujours reconnue, permet de rediscuter de la procédure d'appel de la coordination du prélèvement et d'instaurer un dialogue au cas par cas. Couplée à l'enquête des connaissances, des attitudes et des pratiques, la méthode débouche sur des formations concernant tous les aspects pratiques du recensement et du prélèvement que ce soit aux urgences ou en réanimation. Pour résumer, il s'agit d'un outil global dans une démarche d'amélioration de la qualité, qui permet de mieux comprendre certaines difficultés locales, d'apporter des actions correctrices, de développer la communication et la formation des différents acteurs. C'est aussi localement un outil de vigilance, l'activité de prélèvement pouvant être très variable au cours du temps. On peut ainsi justifier très rapidement une baisse d'activité par l'absence de donneurs potentiels. À terme, Cristal action a également l'ambition de permettre en France une meilleure compréhension de l'activité de prélèvement par l'analyse croisée des autres paramètres de l'organisation générale des soins.

**Remerciements** : les auteurs remercient toutes les équipes qui ont mis en place Cristal action dans leur centre hospitalier, ainsi que le groupe de travail de l'Agence de la biomédecine qui a conçu le programme et en particulier les informaticiens de l'Agence de la biomédecine.

**Conflit d'intérêt** : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Références

1. Communication de la Commission des communautés européennes (2008) Plan d'action sur le don et la transplantation d'organes (2009–2015) : renforcement de la coopération entre les États membres COM(2008) 818 final, Belgium, 15 p
2. Recommendation Rec (2006) 16 of the Committee of Ministers to member States on Quality Improvement Programmes for Organ Donation (2007) Newsletter Transplant 12:45–6
3. Amil M, Brezovsky P, Czerwinski J, et al (2009) DOPKI project. Guide of recommendations for Quality Assurance Programmes in the Deceased Donation Process. European commission, Belgium, 79 p
4. Le rapport médical et scientifique du prélèvement et de la greffe en France (2010) In: Prélèvement d'organes en vue de greffe. Agence de la biomédecine, Paris, p 3
5. Boulard G, Guiot P, Pottecher T, et al (2005) Prise en charge des sujets en état de mort encéphalique dans l'optique d'un prélèvement d'organes. Elsevier, Paris, 366 p
6. Couchoud C, Lassalle M, Stengel B, Jacquelinet C (2010) REIN-rapport annuel 2009. Agence de la biomédecine, Paris
7. Wight C, Cohen B, Roels L, Miranda B (2000) Donor Action: a quality assurance programme for intensive care units that increases organ donation. *J Intensive Care Med* 15:104–14
8. Tuppin P, Moysan V, Tenaillon A, Kessler M (2010) Le nombre de donneurs d'organes en mort encéphalique peut-il augmenter en France ? *Nephrol Therap* 6:2–10
9. Guidet B, Boumendil A, Garrouste-Orgeas M, et al (2008) Admission en réanimation du sujet âgé à partir du service des urgences. *États des lieux. Réanimation* 17:790–801
10. Le Conte P, Batard E, Pinaud V, et al (2008) Décisions de limitation ou d'arrêt des thérapeutiques actives dans les services d'urgence. *Réanimation* 17:802–6
11. Bollaert PE, Vinatier I, Orlikowski D, et al (2010) Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral chez l'adulte et l'enfant par le réanimateur (nouveau-né exclu), (hémorragie méningée exclue). Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue française, avec la participation du groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques (GFRUP), de la Société française neurovasculaire (SFNV), de l'Association de neuroanesthésie et réanimation de langue française (ANARLF), de l'Agence de la biomédecine (ABM). *Réanimation* 19:471–8
12. Martin-Lefèvre L, Jacob JP, Pessionne F (2011) Place du don d'organes chez les patients en coma grave à la suite d'un accident vasculaire cérébral. *Rev Neurol* 167:463–7
13. Rapport d'activité 2009 des coordinations hospitalières de prélèvement (2010) Agence de la biomédecine, la Plaine Saint-Denis
14. Arrêté du 27 février 1998 portant homologation des règles de bonnes pratiques relatives au prélèvement d'organes à finalité thérapeutique sur personne décédée (1998). *JORF* 73:4625–30
15. Guiot P (2007) Recommandations sur l'abord des proches de sujets en mort encéphalique en vue d'un prélèvement d'organes et de tissus. Agence de la biomédecine, Paris
16. Chemin clinique : une méthode d'amélioration de la qualité (2004). HAS, La Plaine Saint-Denis, 44 p
17. Allard M, Bally B, Brami J, et al (2008) Question à... Dr Bruno Bally. *HAS-Lettre EPP infos* 27:3–4