



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 185/18

# IMPLICATION DU PERSONNEL SOIGNANT DANS LA PROMOTION DU DON D'ORGANES ET TISSUS HUMAINS AU MAROC

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27/09/2018

PAR

Par Mlle. AZZINE ZINEB

Née le 24 Février 1992 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Don d'organes – Promotion du don d'organes – Personnel soignant – EME  
Loi N°16-98

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN .....	PRESIDENT
Professeur d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Anatomie	
M. TAZI MOHAMMED FADL.....	} JUGES
Professeur agrégé d'Urologie	
M. EL AMMARI JALAL EDDINE.....	
Professeur agrégé d'Urologie	

INTRODUCTION.....	4
BUT DE L'ÉTUDE.....	7
GÉNÉRALITÉS.....	9
I. HISTOIRE DE LA GREFFE.....	10
II. ORIGINE DES GREFFONS.....	14
A. Donneur vivant.....	14
B. Donneur décédé.....	15
III. CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DU PRELEVEMENT D'ORGANES ET DE TISSUS AU MAROC.....	18
A. Loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains.....	18
B. Banque de tissus humains.....	23
C. Conseil consultatif de transplantation d'organes et de tissus humains.....	24
IV. DONNÉES NATIONALES SUR LA GREFFE D'ORGANES.....	25
ASPECTS CLINIQUES.....	26
I. ÉTAT DE MORT ENCÉPHALIQUE.....	27
A. Physiopathologie.....	27
B. Les signes cliniques.....	28
C. Examens complémentaires.....	29
II. ORGANISATION DU PRÉLÈVEMENT.....	32
A. Agrément préalable des hôpitaux.....	32
B. La procédure du don, prélèvement et transplantation d'organes à partir d'une personne décédée.....	33
MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	38
I. TYPE DE L'ÉTUDE.....	39
II. POPULATION DE L'ÉTUDE.....	39
III. RECUEIL DES DONNÉES.....	40
A. Données sociodémographiques des patients.....	40
B. Les connaissances et attitudes des participants.....	41
C. Analyse statistique.....	41
D. Considérations éthiques.....	41

RÉSULTATS .....	42
I. DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES.....	43
A. Profil épidémiologique .....	43
II. CARACTÉRISTIQUES DU PERSONNEL SOIGNANT PARTICIPANT .....	45
A. Répartition selon l'âge de la patientèle.....	45
B. Répartition selon la typologie de la patientèle .....	45
III. CONNAISSANCES SUR LE DON D'ORGANES.....	46
A. Concernant les données épidémiologiques.....	46
B. Concernant le cadre législatif .....	48
C. Concernant les connaissances médicales .....	49
D. Concernant le positionnement des religions .....	50
E. Concernant leur implication personnelle.....	51
DISCUSSION.....	52
I. INTÉRÊT DE L'ÉTUDE ET DE SES RÉSULTATS.....	53
A. Les principaux résultats de l'étude.....	53
B. Caractéristiques de la population étudiée.....	54
C. L'évaluation des connaissances du personnel soignant.....	55
D. Implication du personnel soignant.....	62
II. FORCES ET FAIBLESSES DE NOTRE ÉTUDE .....	63
III. PERSPECTIVES DE NOTRE ÉTUDE .....	64
CONCLUSION .....	66
ANNEXES .....	74
BIBLIOGRAPHIE .....	85

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE .....	75
ANNEXE 2 : SCORE DE GLASGOW ET LIEGE .....	80
ANNEXE 3 : CONDITION DE REALISATION DE L'ANGIOGRAPHIE .....	81
ANNEXE 4 : CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE MAROCAIN RELATIF AU DON, PRELEVEMENT ET A LA TRANSPLANTATION D'ORGANES ET TISSUS HUMAINS .....	82

### Liste des figures

Figure 1 Greffe d'une jambe au diacre Giustiano par Saint Côme et Saint Damien.....	12
Figure 2 : Répartition du personnel soignant selon le sexe (n=60) .....	43
Figure 3 : Répartition du personnel soignant selon les services (n=60) .....	44
Figure 4 : Répartition selon l'âge de la patientèle.....	45
Figure 5 : Typologie de la patientèle .....	45
Figure 6 : Estimation par le personnel soignant de la population favorable au don .....	46
Figure 7 : Estimation par le personnel soignant du pourcentage de refus de prélèvement au Maroc.....	47
Figure 8 : Réponses données concernant la loi sur le consentement présumé .....	48
Figure 9 : Réponses données sur le diagnostic de la mort encéphalique.....	49
Figure 10 : Connaissances sur la position des religions monothéistes.....	50
Figure 11 : Manière d'aborder le don d'organes avec un patient.....	51

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Motif de refus du don d'organes selon les études.....	56
Tableau 2 : Connaissances des participants sur l'existence d'une loi Régissant le don d'organe selon différentes études.....	61

# INTRODUCTION

La greffe d'organes demeure aujourd'hui, la dernière alternative efficace dans de nombreuses pathologies, par l'amélioration de la survie et la qualité de vie qu'elle procure. Promouvoir le don d'organes et/ou de tissus à but thérapeutique revient à promouvoir la vie : n'est-ce pas le but ultime du personnel soignant (Médecins et infirmiers) ?

Malgré les quelques campagnes de promotion gouvernementales et locales, le nombre de donneurs d'organes et de tissus humains demeure insuffisant pour répondre aux besoins. Les deux principales causes de cette pénurie sont le refus des familles et la non référence des cas possibles de donneurs par les professionnels de la santé.

Les grandes actions du personnel soignant restent principalement : l'identification des donneurs, l'approche des familles et la référence aux organismes du don et donc tout chevauchement au niveau des pratiques professionnelles touchant ces trois comportements conduira à une pénurie.

Dans notre pratique hospitalière nous avons pu observer que les professionnels de la santé pouvaient jouer un rôle facilitateur du prélèvement d'organes lorsqu'ils étaient impliqués, à la demande de la famille dans sa relation avec la coordination hospitalière.

Il nous a semblé que dans les situations difficiles ou conflictuelles, la relation tripartite entre la coordination hospitalière, la famille du défunt et le personnel soignant facilitait l'aboutissement de la démarche du don.

Le personnel soignant reste un interlocuteur privilégié pour toutes les catégories de la population et pourrait en effet facilement initier la réflexion du patient sur cette question du don et agir sur le pourcentage de refus par les proches.

Cependant plusieurs questions se posent autour de l'existence d'interventions incitant le personnel soignant à adopter des pratiques professionnelles favorables à l'identification, à l'approche des familles et à la référence de donneurs potentiels d'organes et de tissus et sur l'efficacité de ces interventions.

Il importe aujourd'hui d'étudier la véritable implication du personnel soignant et d'essayer de répondre à certaines questions portant sur sa perception du don d'organes, ses connaissances objectives sur le sujet, son rôle dans la promotion du don d'organes et de tissus humains et les moyens mis en œuvre pour conforter ce rôle.

# BUT DE L'ÉTUDE

Au Maroc, de nombreux patients en attente de transplantation décèdent alors qu'ils sont en liste d'attente de greffe.

Parallèlement, la majorité des patients recensés en état de mort encéphalique ne sont pas prélevés. Le refus familial est la première cause d'échec du prélèvement d'organes.

Devant ce paradoxe associant pénurie d'organes et refus familial de prélèvement, nous avons voulu savoir dans quelles mesures le personnel soignant était prêt à s'investir dans une relation tripartite liant à la coordination hospitalière et la famille du défunt.

Notre objectif était de chercher des pistes qui permettraient de diminuer le nombre de refus familial, de promouvoir le don d'organes et de réduire ainsi le risque de décès en liste d'attente de greffe.

Avant de présenter la méthode de notre travail nous ferons quelques rappels historiques sur la transplantation et le don d'organes. Nous aborderons les aspects législatifs de ces activités. Enfin, nous présenterons les perspectives de notre étude.

# GÉNÉRALITÉS

## I. HISTOIRE DE LA GREFFE

### o De la légende à la réalité

L'imaginaire du don d'organes s'ancre dès l'antiquité au travers des xénogreffes.

Citons par exemple le Minotaure (monstre à tête de taureau de la mythologie grecque), Horus (dieu à tête de faucon de la mythologie égyptienne) ou Ganesha (dieu à tête d'éléphant du panthéon hindou).

Au Moyen-âge, la légende dorée de Jacques de Voraigne raconte le miracle de Saint Damien et de Saint Côme (devenu depuis Saint patron des chirurgiens) qui au III<sup>ème</sup> siècle auraient greffé la jambe d'un maure décédé à un homme amputé: c'est le miracle de la "jambe noire". (Figure1)

Le don d'organes est un bon exemple de surpassement des limites de la médecine pour "dompter" les règles de la nature.

La possibilité de greffer un organe n'a pas toujours été évidente, une succession de découvertes et de tentatives plus ou moins fructueuses ont jalonné les progrès amenant à la situation actuelle.

Ce n'est qu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, grâce à la technique de suture vasculaire mise au point par Mathieu Jabouley et A. Carrel en 1902, que les greffes d'organes sont envisageables.

Dans les années 50, les premières tentatives de greffes rénales sont réalisées en France (Pr Jean Hamburger à Necker en 1952) et aux Etats Unis (Dr Murray, Merrill, Harrison à Denver en 1953).

En 1959, MOLLARET décrit la mort cérébrale qu'il nommera coma dépassé [1] nouvelle grande avancée pour la greffe, on peut désormais prélever sur cœur battant et les problèmes de conservation d'organes se résolvent,

Dans les années 60 démarrent les premières greffes hépatiques (Dr Starzl à Denver en 1962), et cardiaques (Pr Christian Barnard à Cap Town en 1967 et Pr Christian Cabrol à Paris en 1968).

Ces greffes sont techniquement réussies, mais se soldent souvent par des rejets.

Il faudra attendre les découvertes de Jean Dausset, en 1962, sur le système HLA (Human Leucocyte Antigen), pour établir les règles de compatibilité entre donneur et receveur, et mettre au point des médicaments « anti-rejet » efficaces. L'arrivée de la ciclosporine, découverte dans les années 70 par Jean François Borel, et utilisée en clinique à partir de 1982, marque un tournant décisif dans l'histoire de la greffe. [2]

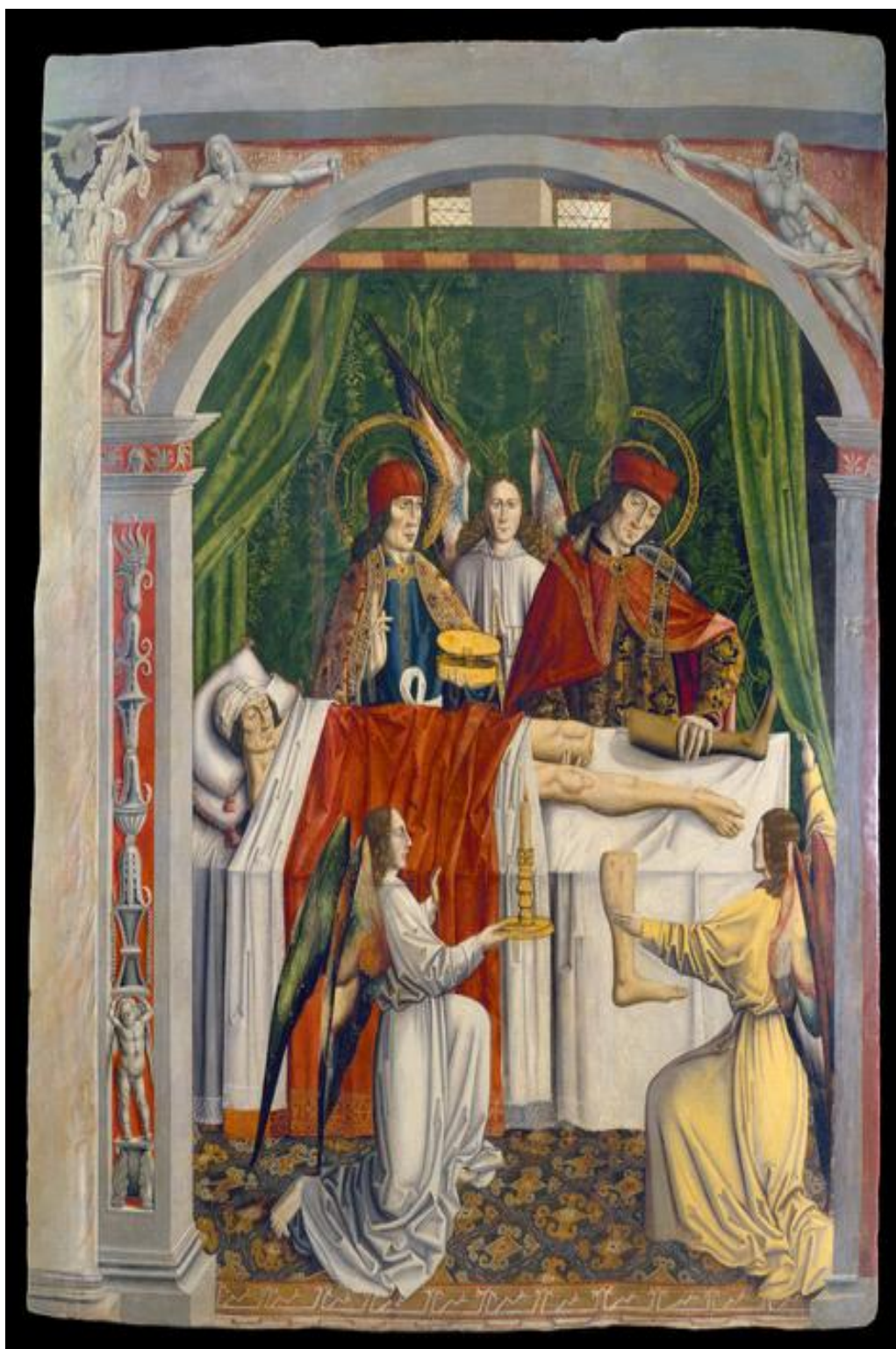


Figure 1 Greffe d'une jambe au diacre Giustiano par Saint Côme et Saint Damien.

Couvent St Marc , Florence

### *Sur le plan national :*

Le Maroc a été un pays précurseur au niveau du Maghreb. La première opération de greffe de reins à l'échelle maghrébine remonte à 1985 à Casablanca, la première transplantation du cœur à 1995 au CHU Ibn Sina de Rabat et la greffe de moelle osseuse à 2004 au CHU Ibn Rochd de Casablanca, alors que la première greffe de la cornée a été enregistrée en 2009.

S'agissant du don d'organes post-mortem, la première opération a été réalisée en 2010 au CHU Ibn Rochd de Casablanca avant d'être généralisée à l'ensemble des autres CHU.

Le CHU Mohammed VI de Marrakech a réalisé les deux premières greffes du foie en 2014 suivies de trois autres à Casablanca et à Rabat. Le CHU Hassan II de Fès a quant à lui réalisé en 2014 la prouesse de greffes de membres.

L'année 2014 a également été marquée par la réalisation de 50 opérations chirurgicales de transplantation de reins dans les six hôpitaux agréés et autorisés à effectuer de telles opérations [3].

## II. ORIGINE DES GREFFONS

### A. Donneur vivant

Les donneurs vivants constituent de très loin, la première source de greffons au Maroc.

Il est possible de son vivant de faire don de rein, de lobe pulmonaire ou hépatique, à condition que le donneur fasse partie d'un cercle défini par la Loi n°16-98.

Le prélèvement sur une personne vivante ne peut être effectué que dans l'intérêt thérapeutique d'un receveur déterminé : les ascendants, les descendants, les frères, les sœurs, les oncles, les tantes du donneur ou leurs enfants. Le lien de parenté entre le donneur et le receveur doit être prouvé.

Le prélèvement peut être effectué dans l'intérêt du conjoint du donneur à condition que le mariage soit contracté depuis une année au moins. ( Article 9 , Loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains) [4]

## B. Donneur décédé

Trois catégories de donneurs décédés sont à distinguer : le donneur en état de mort encéphalique, le donneur décédé après arrêt circulatoire et le donneur en chambre mortuaire.

- Donneur Décédé en Mort Encéphalique (DDME) :

La mort encéphalique a été décrite pour la première fois sous le terme de coma dépassé par Mollaret et Goulon neurologues de l'école Parisienne en 1959 [1], puis sa définition a été progressivement précisée, notamment par les critères d'Harvard en 1968.

Le diagnostic de la mort est encadré au Maroc par La loi N°16-98 (Article 21, 22) [4]

Le prélèvement ne peut être effectué qu'après avoir établi un constat médical de la mort cérébrale du donneur, effectué par deux médecins de l'établissement hospitalier spécialement désignés à cette fin par le ministre de la santé après avis du président du conseil national de l'Ordre National des Médecins. En aucun cas, ces médecins ne peuvent être affectés à l'équipe médicale chargée du prélèvement ou de la transplantation de l'organe prélevé sur la personne dont ils ont constaté le décès.

- Donneur Décédé après arrêt circulatoire (DDAC) :

Avant que le concept de mort encéphalique n'apparaisse, la circonstance de la survenue d'un arrêt cardiaque brutal était la seule compatible avec un prélèvement d'organes.

Dans le contexte de pénurie d'organes, Cette pratique a été introduite dès 1993 aux états unis (et utilisé en Espagne depuis 1986) et autorisée en France le 2 août 2005.

À Maastricht, en 1995 on différenciera 4 grands groupes de donneurs potentiels après arrêt cardiaque :

- Catégorie I de Maastricht : Les personnes qui font un arrêt cardiaque en dehors de tout contexte de prise en charge médicalisée (à domicile, dans la rue, etc.).
- Catégorie II de Maastricht : Les personnes qui font un arrêt cardiaque en présence de secours qualifiés, aptes à réaliser un massage cardiaque et à mettre en place une ventilation mécanique efficace, mais dont la réanimation ne permettra pas une récupération hémodynamique.
- Catégorie III de Maastricht : Les personnes hospitalisées pour lesquelles une décision d'un arrêt des traitements est prise en raison de leur pronostic.
- Catégorie IV de Maastricht : Les personnes décédées en mort encéphalique qui font un arrêt cardiaque irréversible au cours de la prise en charge de réanimation [5].

- Donneur Décédé en chambre mortuaire :

Tout aussi important que le don d'organes, le don de tissus (qui peut être réalisé dans les cas précédents), se fait le plus souvent chez des sujets décédés depuis moins de 24H, en chambre mortuaire (donneur cadavérique).

Il peut s'agir de cornées, de vaisseaux, de peau, de valves cardiaques, etc.

### III. CADRE JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE DU PRÉLÈVEMENT D'ORGANES ET DE TISSUS AU MAROC

Le Ministère de la Santé marocain a mis en place un arsenal juridique régissant le don et la transplantation des organes et des tissus humains à travers la loi N° 16-98; Laquelle a renforcé la protection juridique du donateur et a éliminé les risques d'escroquerie et de trafic d'organes et de tissus humains.

Sur le plan organisationnel, une banque de tissus humains à Marrakech et Rabat a été créée, ainsi que l'activation de plusieurs institutions, notamment le Conseil consultatif de transplantation d'organes et de tissus humains, les Comités de greffe d'organes dans les CHU et les unités de coordination de transfert et de greffe d'organes au sein du réseau hospitalier.

#### A. Loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains

La loi marocaine concernant la question du don et de la transplantation d'organes et de tissus humains; Dont la rédaction s'inspire de la légitimité religieuse du don et de la greffe affirmé par la majorité des Fatawa émises par les oulémas de la chari'a al islamia.

La présente loi a insisté sur les principes éthiques concernant le don et la greffe à savoir : la gratuité, l'anonymat et le consentement.

Elle autorise les prélèvements sur les personnes majeures uniquement dans un but thérapeutique en faveur d'un cercle déterminé de receveurs apparentés.

Elle introduit le principe du consentement présumé chez les défunts n'ayant pas faits connaître, de leur vivant, leur refus à de tels prélèvements, sauf opposition de la famille.

Elle a également imposé l'obtention d'un agrément préalable à la pratique des prélèvements et des transplantations par les établissements hospitaliers.

#### LE PRINCIPE D'INVOLABILITÉ ET DE NON PATRIMONIALITÉ DU CORPS HUMAIN

L'article 57 du DOC (Dahir des obligations et contrats) prévoit que « les choses, les faits et les droits incorporels qui sont dans le commerce peuvent seuls former objet d'obligation; sont dans le commerce toutes les choses au sujet desquelles la loi ne défend pas expressément de contracter. » Dire que le corps humain est hors commerce signifie qu'il n'est pas un bien appropriable. Par conséquent, tout contrat ayant pour objet de donner une valeur patrimoniale au corps ou à l'un de ses organes est frappé de nullité. L'article 59 du DOC prévoit la nullité de « l'obligation qui a pour objet une chose ou un fait impossible, physiquement ou en vertu de la loi ».

#### LE BUT THÉRAPEUTIQUE OU SCIENTIFIQUE DU DON, PRÉLEVEMENT ET TRANSPLANTATION D'ORGANES HUMAINS

L'article 3 de la loi n°16-98 prévoit que le don, le prélèvement ou la transplantation d'organes humains ne peut être effectué que dans un but thérapeutique ou scientifique. La violation de ce principe est sanctionnée par une

réclusion de 2 à 5 ans (article 36 de la même loi). Etant un acte généreux et altruiste qui vise à sauver ou améliorer considérablement la Perception du Don d'organe après mort encéphalique Enquête auprès des étudiants de Marrakech - 36 - qualité de vie des receveurs, le législateur interdit le prélèvement sur les personnes décédées ayant présenté les pathologies définies à l'article 17 du décret n° 2-01-1643 du 09 octobre 2002 pris pour l'application de la loi 16-98, à savoir: tumeurs malignes; hémopathies malignes; infections virales évolutives (hépatite B, C et Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et tuberculose évolutive. Cette liste des pathologies a été complétée par l'annexe à l'arrêté du ministre de la santé n°1607-09 du 26 juin 2009 pris sur la base de l'article 17 du décret n° 2-01-1643 du 09 octobre 2002.

#### LE PRINCIPE DU CONSENTEMENT DU DONNEUR

L'article 13 de la loi 16-98 prévoit que «Toute personne majeure jouissant de ses pleines capacités peut, de son vivant, et selon les formes et conditions prévues à la présente section, faire connaître sa volonté d'autoriser ou d'interdire des prélèvements d'organes sur sa personne après son décès, ou de certains d'entre eux seulement». En outre, le prélèvement d'organes peut être également effectué à des fins thérapeutiques ou scientifiques sur une personne décédée n'ayant pas fait connaître, de son vivant, son opposition à un tel prélèvement, sauf s'il y a une opposition du conjoint et à défaut, des ascendants et à défaut, des descendants du défunt. Cependant, les prélèvements d'organes sur une personne mineure, ou majeure faisant l'objet d'une mesure de protection légale, nécessitent l'accord préalable du représentant légal, lequel est consigné dans le registre spécial prévu à l'article 17 de la loi n°16-98. Le prélèvement ne peut être effectué qu'après avoir constaté la mort cérébrale du donneur

et l'absence de toute suspicion sur les causes de son décès. Ce constat est effectué par deux médecins désignés par le ministre de la santé sur proposition du CNOM. Afin de prévenir tout conflit d'intérêts, les médecins désignés ne peuvent faire partie de l'équipe chargée du prélèvement ou de la transplantation de l'organe prélevé. Le constat médical de mort cérébrale du donneur doit être établi Perception du Don d'organe après mort encéphalique Enquête auprès des étudiants de Marrakech - 37 - conformément au modèle annexé à l'arrêté du ministre de la santé n°1641-03 tel que modifié par l'arrêté du ministre de la santé n°162-11 du 18 janvier 2011.

#### LE PRINCIPE DE LA GRATUITÉ DU DON

Etant un acte de solidarité et de générosité, le don d'organe humain est gratuit et ne peut, en aucun cas, et sous aucune forme, être rémunéré ni faire l'objet d'une transaction commerciale. Seuls sont dus les frais des interventions de prélèvement et de transplantation ainsi que les frais d'hospitalisation qui y sont afférents. La gratuité du don d'organes humains est la conséquence du principe de non patrimonialité du corps humain, de ses éléments et ses organes.

#### LE PRINCIPE D'ANONYMAT DU DONNEUR ET DU RECEVEUR

Le donneur et les membres de sa famille ne peuvent connaître l'identité du receveur. A cet égard, il ne peut être divulgué aucune information susceptible de permettre l'identification du donneur ou du receveur, qui doit rester, sauf excuse légale, anonyme, sous peine d'une amende de 50.000 à 100.000 dirhams. En exigeant la gratuité et l'anonymat pour le don d'organes humains, le législateur essaye de

verrouiller cette opération afin de la garder hors de toute activité commerciale qui pourrait être favorisée par l'analphabétisme et les conditions socioéconomiques précaires des donneurs et de leurs familles.

### L'ACCORD DU RECEVEUR

Conformément à l'article 24 de la loi 16-98 le médecin responsable de la transplantation doit s'assurer au préalable de l'accord du receveur et de la compatibilité de Perception du Don d'organe après mort encéphalique Enquête auprès des étudiants de Marrakech - 38 - l'organe avec l'organisme receveur. Il doit s'assurer également que le dit organe n'est pas atteint d'une maladie contagieuse ou susceptible de mettre en danger la vie du receveur. D'ailleurs, ce dernier est en droit d'approuver ou de refuser la méthode de diagnostic et de thérapie choisie par les médecins. La déclaration du consentement du receveur, ou de sa famille, ou du représentant légal du receveur mineur ou majeur incapable, pour la transplantation d'un ou de plusieurs organes doit être établie conformément au modèle annexé à l'arrêté conjoint du ministre de la justice et du ministre de la santé n° 1319-04 du 11 jourmada II 1425 (29 juillet 2004)

## B. Banque de tissus humains

Le Maroc dispose de trois banques de tissus humains à Rabat, Casablanca et Marrakech.

La première banque de tissus et de cellules du Centre hospitalier Ibn Sina (CHIS) a été inaugurée le 16 juillet 2012, à Rabat.

Il s'agit d'une structure qui permet de disposer de greffons de cornée, d'os, de moelle osseuse, de vaisseaux sanguins, de valves cardiaques et de cellules souches hématopoïétiques pour traiter différentes maladies, dont certaines formes de cancer.

Le CHU de Marrakech s'est doté en 2016 de la première banque d'os au Maroc dans le cadre du développement du programme de greffe d'organes et de tissus humains du CHU, visant à améliorer la prise en charge des patients, en pathologie tumorale surtout et dans les révisions de chirurgie prothétique.

Grâce à ces banques, les médecins marocains peuvent disposer de tissus qui seront préparés, contrôlés et conservés selon les normes de qualité adaptées à leur emploi et les bonnes pratiques de conservation, transformation et transport des tissus d'origine humaine seront respectées tout au long de la chaîne.

### C. Conseil consultatif de transplantation d'organes et de tissus humains

Selon l'article 46 du (Dahir n° 1-99-208/ loi 16-98), «il est institué un conseil dénommé Conseil consultatif de transplantation d'organes humains (CCTO). Les attributions et les modalités de fonctionnement et de désignation des membres de ce Conseil seront fixées par voie réglementaire».

Le CCTO est chargé de donner son avis au ministre de la Santé sur les questions en rapport avec le don, le prélèvement, la transplantation, la conservation et le transport d'organes et de tissus humains, d'élaborer et de proposer au ministre de la Santé les règles de bonne pratique de prélèvement, de transplantation, de conservation et de transport d'organes et de tissus humains.

Par ailleurs le Maroc ne dispose pas d'une agence nationale de gestion des prélèvements et des greffes comme partout dans le monde,

ni d'une structure de coordination des noms de donneurs comme on l'en retrouve chez nos voisins tunisiens et algériens et par conséquent pas de fichier national des donneurs potentiels ou des malades en attente de greffe.

#### IV. DONNÉES NATIONALES SUR LA GREFFE D'ORGANES

460 greffes de rein ont été réalisées au Maroc, avec une cadence qui s'est accélérée de manière spectaculaire entre 2010 et 2015 avec 220 opérations, selon le ministère de la Santé.

A cela s'ajoute une seule greffe de cœur, 13 greffes de foie, 90 transplantations d'organes de donateurs décédés, 300 greffes de moelle osseuse et de cellules souches, 63 implants cochléaires et plus de 3.000 opérations de greffes de cornée, soit un total de 3,927 greffes réalisées jusqu'à 2015. [6]

# ASPECTS CLINIQUES

# I. ÉTAT DE MORT ENCÉPHALIQUE

## A. Physiopathologie

L'état de mort encéphalique (EME), décrit pour la première fois par MOLLARET, est défini par un arrêt de la circulation du cerveau et du tronc cérébral.

La vascularisation cérébrale est sous la dépendance des deux artères carotides internes en avant et du tronc basilaire en arrière formé de la confluence des deux artères vertébrales.

L'anastomose entre ces deux systèmes antérieur et postérieur est réalisée par le polygone de Willis (Schéma 1).

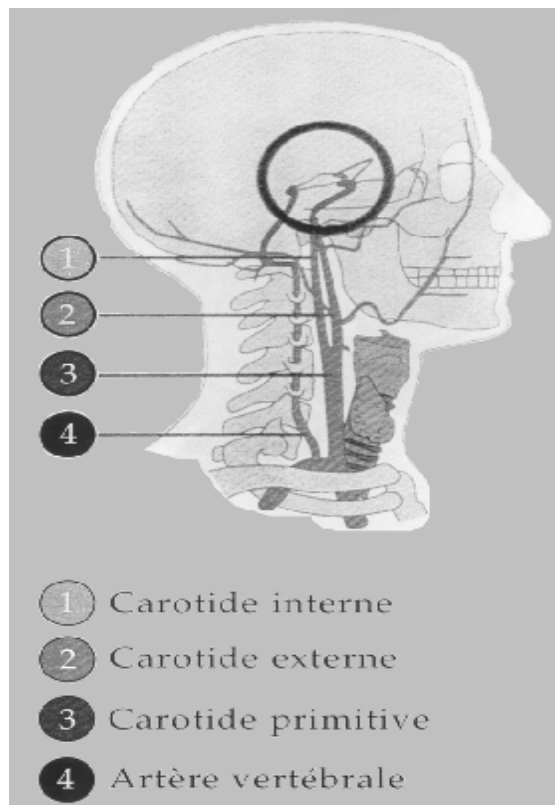


Schéma 1

Lors de l'EME, l'arrêt circulatoire cérébro-bulbaire conduit à la destruction irréversible de la substance blanche et de la substance grise. Ces lésions irréversibles se traduisent par la disparition des fonctions cérébrales et bulbaires.

La persistance, pendant quelques heures de l'activité cardiaque chez un patient en EME est due à l'automatisme cardiaque.

## B. Les signes cliniques

Le diagnostic d'EME est clinique.

L'examen clinique doit être réalisé chez un patient hémodynamiquement stable et réchauffé (35°C minimum), l'hypothermie donnant un tableau clinique proche de l'état de mort encéphalique.

Au Maroc, la loi impose une recherche de trois critères :

- § Absence de conscience et d'activité motrice traduit par un coma profond, aréactif et hypotonique. Evalué par les scores de Glasgow ou de Liège (Annexe 2)
- § Absence de tous les réflexes du tronc cérébral,
- § Absence de ventilation spontanée, confirmée par un test d'hypercapnie

La disparition définitive de la respiration spontanée est la conséquence logique de la destruction du tronc cérébral.

L'épreuve d'hypercapnie ou d'Apnée confirme cet EME, elle est basée sur le fait que le CO<sub>2</sub> est un stimulus de la ventilation. Elle se réalise sur un patient non sédaté, non curarisé, normocapnique, préalablement réchauffé, et dont la pression artérielle systolique est supérieure à 90 mmHg. Après une oxygénation en 100 % de FiO<sub>2</sub>, pendant une trentaine de minutes, le respirateur est déconnecté du patient et de l'oxygène est administré par la sonde trachéale à un débit de 5 à 10 L / min ; pendant cette épreuve, le médecin vérifie l'absence de tout mouvement de la cage thoracique pendant dix minutes malgré une hypercapnie (PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg).

L'épreuve est arrêtée si un des critères suivants survient :

- Patient fait un effort respiratoire,
- Saturation en oxygène diminue en dessous de 90 %,
- Une instabilité hémodynamique ou des troubles du rythme cardiaques surviennent.

### C. Examens complémentaires

La loi marocaine, impose un examen complémentaire afin de confirmer cet EME, là deux choix sont proposés :

- L'électroencéphalogramme (EEG)
- L'angiographie bicarotidienne

L'EEG décrivant un tracé nul durant 30 minutes, à deux reprises à 4 Heures d'intervalle confirme l'EME, il doit être réalisé sur un patient stable mais également après avoir éliminé la présence de toxique et de trouble métabolique.

L'angiographie carotidienne et vertébrale permet d'authentifier l'arrêt circulatoire, le cliché tardif permettant de montrer l'absence d'opacification capillaire et veineuse, avec un arrêt du produit de contraste au niveau de la base du crâne (Photo 1 et 2).

Cet examen doit être réalisé dans des conditions techniques recommandées (Annexe 3).

Les résultats de l'un ou l'autre des examens paracliniques doit immédiatement être consigné par le médecin l'ayant réalisé.



Photo 1 : Angiographie normale

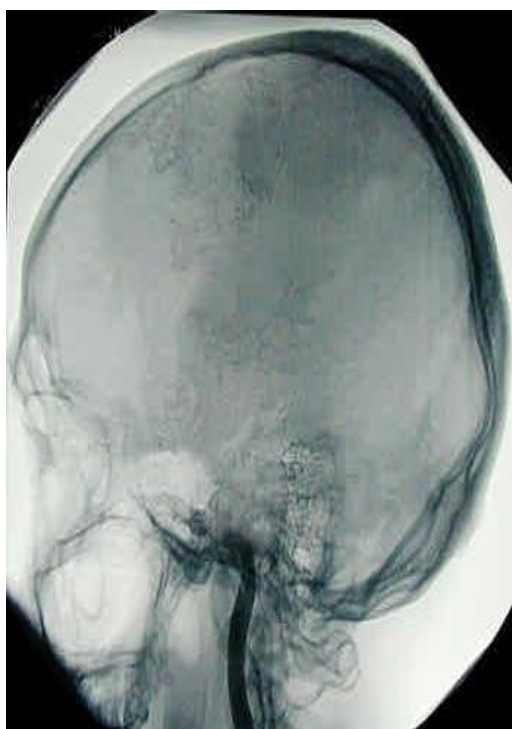


Photo 2 : Angiographie d'EME

## II. ORGANISATION DU PRÉLÈVEMENT

### A. Agrément préalable des hôpitaux

Aux termes des articles 6 et 25 de la loi 16-98 précitée, le prélèvement et la transplantation d'organes humains ne peuvent être effectués que dans les hôpitaux publics agréés à cet effet par le ministre de la santé. Les lieux d'hospitalisation privés ne peuvent être agréés à effectuer les prélèvements d'organes humains. Néanmoins, ces établissements, en particulier les cliniques, peuvent être agréés par le ministre de la santé, sur proposition du CNOM, à pratiquer seulement la greffe de cornée ou tissus humains ou organes qui peuvent se régénérer naturellement à savoir : la peau, les os et la moelle osseuse (article 2 du décret n° 2-01-1643 précité). En sus des sanctions mentionnées ci-dessus, la juridiction peut, en cas de violation de certains principes rappelés en haut, ordonner l'interdiction d'exercer toute profession ou activité dans le domaine médical ou en relation avec ce domaine, pour une durée de 5 à 10 ans.

#### 1. Les hôpitaux actuellement agréés

Le Centre hospitalier universitaire (CHU) Ibn Sina de Rabat, le CHU Ibn Rochd de Casablanca et l'hôpital militaire Mohammed V de Rabat agréés par l'arrêté du ministre de la santé n° 1638-03 du 15 ramadan 1424 (10 novembre 2003) fixant la liste des hôpitaux publics agréés à effectuer des prélèvements et des transplantations d'organes et de tissus humains. Cette liste a été complétée par l'arrêté 1433-09 du 28 mai 2009 qui a agréé le CHU Mohammed VI de Marrakech et le CHU Hassan II de Fès à effectuer des prélèvements et des transplantations d'organes et de tissus humains.

## 2. Lieux d'hospitalisation privés

A titre d'illustration, on peut citer l'hôpital Cheikh Zaïd de Rabat, exploité par la «Fondation Cheikh Zaïd Ibn Soltan », et agréé par arrêté du ministre de la santé n° 2142-03 du 13 chaoual 1424 (8 décembre 2003) pour pratiquer la greffe d'organes et de tissus humains.

Et l'hôpital Cheikh Khalifa Ibn Zayd Al Nahyan de Casablanca agréé par arrêté du ministre de la santé N° 269-16 (25 Mars 2016).

Par ailleurs, il convient de signaler que la loi interdit aux établissements hospitaliers agréés à faire des prélèvements d'organes humains et des transplantations d'importer ou d'exporter les organes humains sans avoir obtenu au préalable l'autorisation de l'administration délivrée, dans les conditions prévues aux articles 28 et 29 de la loi, après avis du CNOM. Toute infraction à cette interdiction est sanctionnée par la réclusion de cinq à dix ans.

### B. La procédure du don, prélèvement et transplantation d'organes à partir d'une personne décédée

La procédure à suivre pour le don, prélèvement et transplantation à partir d'une personne cadavérique comporte trois phases : administrative, judiciaire et médicale.

## 1. La phase judiciaire

La phase judiciaire est déclenchée par la déclaration de consentement du donneur potentiel faite, de son vivant, auprès du président du tribunal de première instance compétent ou du magistrat désigné par lui à cet effet. La dite déclaration, faite sans frais, est révoquée à tout moment par le donneur potentiel dans les mêmes formes et auprès des mêmes autorités. L'intervention des juges (président ou vice-président du tribunal) a pour objet de s'assurer de la volonté libre et éclairée du donneur potentiel, du caractère gratuit du legs d'organes et que ce legs est effectué au profit de l'un des organismes agréés à recevoir le don d'organes humains. En revanche, si une personne veut s'opposer, de son vivant, à tout prélèvement d'organes sur son cadavre, elle peut exprimer son refus par une déclaration devant le président du tribunal compétent ou le magistrat désigné par lui. Cette déclaration est adressée aux différents hôpitaux habilités à effectuer des prélèvements d'organes sur des personnes décédées. La déclaration du consentement, d'annulation du consentement ou du refus sont établis conformément au modèle annexé à l'arrêté n°1317-04 du 11 jourmada II 1425 (29 juillet 2004). (Annexe 4)

## 2. La phase administrative

Elle comprend les étapes suivantes :

- Enregistrement de la déclaration du consentement du donneur potentiel ou de son refus ou de l'opposition de la famille, respectivement le conjoint, les ascendants et les descendants, sur le registre spécial prévu à l'article 17 de la loi.

- Obtention de l'attestation de non opposition du malade pour le prélèvement d'un ou de plusieurs organes établie conformément au modèle annexé à l'arrêté n°1641-03 ;
- Déclaration de non opposition de la famille au prélèvement d'un ou de plusieurs organes établie conformément au modèle annexé à l'arrêté n°1641-03.

### 3. La phase médicale

Sous peine des sanctions prévues à l'article 39 de la loi 16-98, et avant tout prélèvement, il est obligatoire de procéder à un constat de mort cérébrale par deux médecins de l'établissement hospitalier spécialement désignés à cette fin par le ministre de la santé après avis du CNOM.

Le constat de mort cérébrale doit être établi conformément à l'arrêté du ministre de la santé n°1641-03 tel que modifié par l'arrêté du ministre de la santé n°162-11 du 18 janvier 2011.

En pratique, le constat de la mort repose sur 3 observations cliniques : l'absence totale de conscience et de mouvements, la disparition totale des réflexes du tronc cérébral et l'absence de respiration spontanée. Il est confirmé par deux encéphalogrammes réalisés à plusieurs heures d'intervalle.

À l'annonce du décès, le corps du défunt est maintenu artificiellement en vie. Des analyses biologiques sont réalisées pour identifier les compatibilités possibles avec des profils de personnes en attente de greffe.

La coordination hospitalière des greffes effectue les vérifications nécessaires auprès de la famille du défunt et se met en relation avec le tribunal.

La procédure peut être interrompue à tout moment pour raisons médicales (dégradation de l'état des organes) ou sur la connaissance d'un indice du désaccord du défunt.

Après ces vérifications, le diagnostic de la mort encéphalique déclenche le processus de prélèvement d'organes qui peut être subdivisé en deux étapes.

La première étape est sous la responsabilité des médecins prenant en charge médicalement la personne en EME et vérifiant le recueil du consentement du donneur et /ou la non opposition de la famille qui doit être accueillie dans un local approprié réservé à cette fin et situé à proximité de celui de la prise en charge du donneur, à savoir la réanimation médicale ou chirurgicale.

La deuxième étape est sous la responsabilité de l'équipe de prélèvement constituée des chirurgiens, d'un médecin anesthésiste - réanimateur, d'un médecin coordinateur de prélèvement, d'un technicien en anesthésie - réanimation et d'un ou plusieurs infirmiers affectés au bloc opératoire.

Le prélèvement doit se faire au bloc opératoire sous anesthésie générale selon les règles d'asepsie rigoureuse et sous surveillance stricte de l'état hémodynamique du donneur.

Il est à rappeler qu'une opération de transplantation ne peut être effectuée sans le consentement préalable du receveur ou de sa famille ou de son représentant légal

établi conformément au modèle annexé à l'arrêté n°1319-04 du 11 jourmada II 1425 (29 juillet 2004) .

L'opération de transplantation est enregistrée dans un registre spécial tenu sous la responsabilité personnelle du médecin directeur, établi conformément au modèle annexé à l'arrêté n°1319-04 (article 24 de la loi, article 20 du décret).

Le nom du donneur ne peut être communiqué au receveur et réciproquement et aucune rencontre entre les deux familles ne peut être envisagée cependant, la famille du donneur peut être informée du résultat des greffes effectuées.

Enfin, la restauration tégumentaire du donneur après prélèvement est nécessaire est doit être techniquement parfaite et esthétique. Le corps ainsi restauré doit être livré, aux frais de l'hôpital, à la famille dans un délai ne dépassant pas 24 heures à compter du constat du décès.

# MATERIÉLS

# ET MÉTHODES

## I. TYPE DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude transversale descriptive se basant sur un questionnaire (Annexe1)

L'objectif de cette étude est d'évaluer les connaissances, les croyances et les attitudes du personnel soignant vis à vis du don et de la transplantation d'organe.

Cette étude a été menée entre le mois de janvier et février 2017.

## II. POPULATION DE L'ÉTUDE

Cette enquête a été effectuée au sein du Centre hospitalier universitaire Hassan II à Fès, au niveau des services : d'urologie , de néphrologie , de chirurgie viscérale adulte et chirurgie viscérale pédiatrique , de cardiologie , de chirurgie cardiovasculaire , de réanimation et des urgences auprès d'une population constituée de médecins résidents et infirmiers.

### III. RECUEIL DES DONNÉES

Nous avons distribué l'auto-questionnaire à 60 professionnels de santé (Médecins et infirmiers) choisis aléatoirement au sein des services.

Le questionnaire, rédigé en français a été expliquée à la demande de la personne sondée.

Les 25 questions de l'enquête répondaient à cinq thèmes principaux :

- ü Les informations sociodémographiques des personnes enquêtées ;
- ü L'évaluation des connaissances ;
- ü L'attitude vis-à-vis du don d'organes ;
- ü La justification explicite du refus ;
- ü La position vis à vis du don d'organes.

Chaque thème contient plusieurs questions (Annexe 1). Les questionnaires ont été remplis d'une façon anonyme.

#### A. Données sociodémographiques des patients

Les quatre premières questions portaient sur les données sociodémographiques du personnel soignant :

1. L'âge
2. Le sexe
3. La profession
4. Le service

## B. Les connaissances et attitudes des participants

Le reste des questions (question 5 à 25) de l'enquête répondaient à 4 thèmes principaux :

- ü L'évaluation des connaissances dans le domaine du don d'organes.
- ü L'attitude vis-à-vis du don d'organes.
- ü Les motifs potentiels et explicites du refus.
- ü La position vis à vis du don d'organes.

## C. Analyse statistique

Les données, recueillies sur papier, ont été saisies sur ordinateur. La saisie des textes et des tableaux a été faite sur le logiciel Word XP et celle des graphiques sur le logiciel Excel XP

## D. Considérations éthiques

L'étude a été faite dans le respect de l'anonymat des participants et la confidentialité des informations.

Un consentement oral libre et éclairé a été recueilli avant la participation dans l'étude.

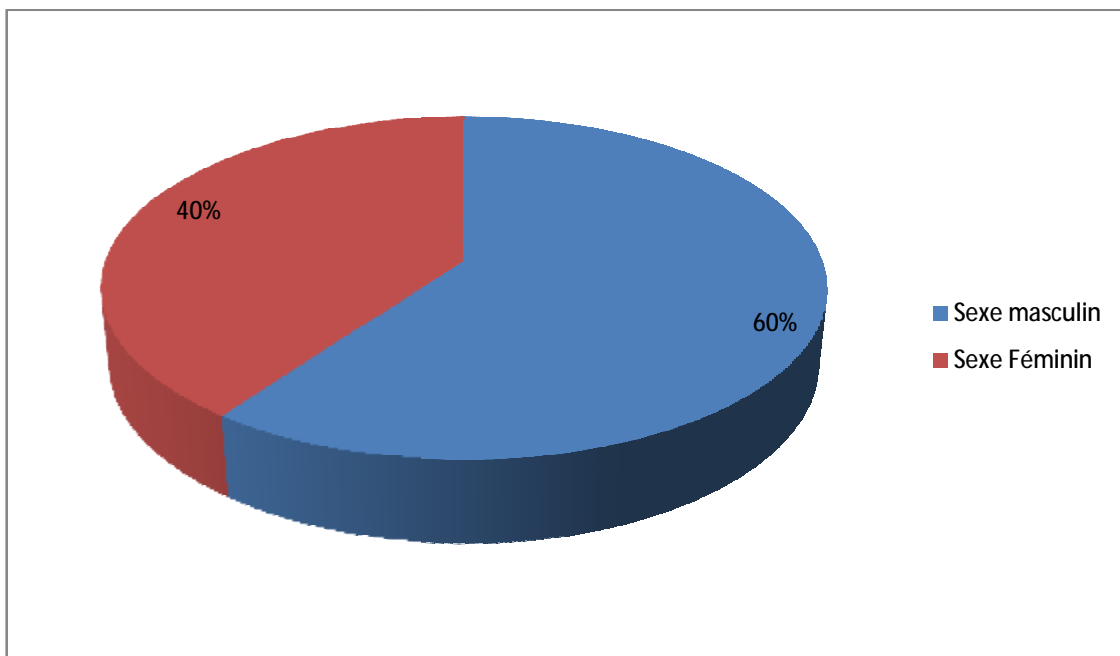
# RÉSULTATS

Notre étude a recensé 60 professionnels de santé. Tous les sujets enquêtés (100%) ont répondu à ce sondage.

## I. DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

### A. Profil épidémiologique

#### 1. Sexe



**Figure 2 : Répartition du personnel soignant selon le sexe (n=60)**

Dans notre série nous comptons 36 hommes (60%) et 24 femmes (40%) , soit un sex-ratio de 1.5 (Figure 2)

## 2. Age

La moyenne d'âge était de 29 ans avec des extrêmes allant de 24 à 57 ans.

## 3. Profession

Cette enquête a inclus 60 professionnels de santé dont 38 médecins et 22 infirmiers.

## 4. Service

Le personnel soignant interrogé exerçait dans différents services au niveau du CHU Hassan II de Fès.

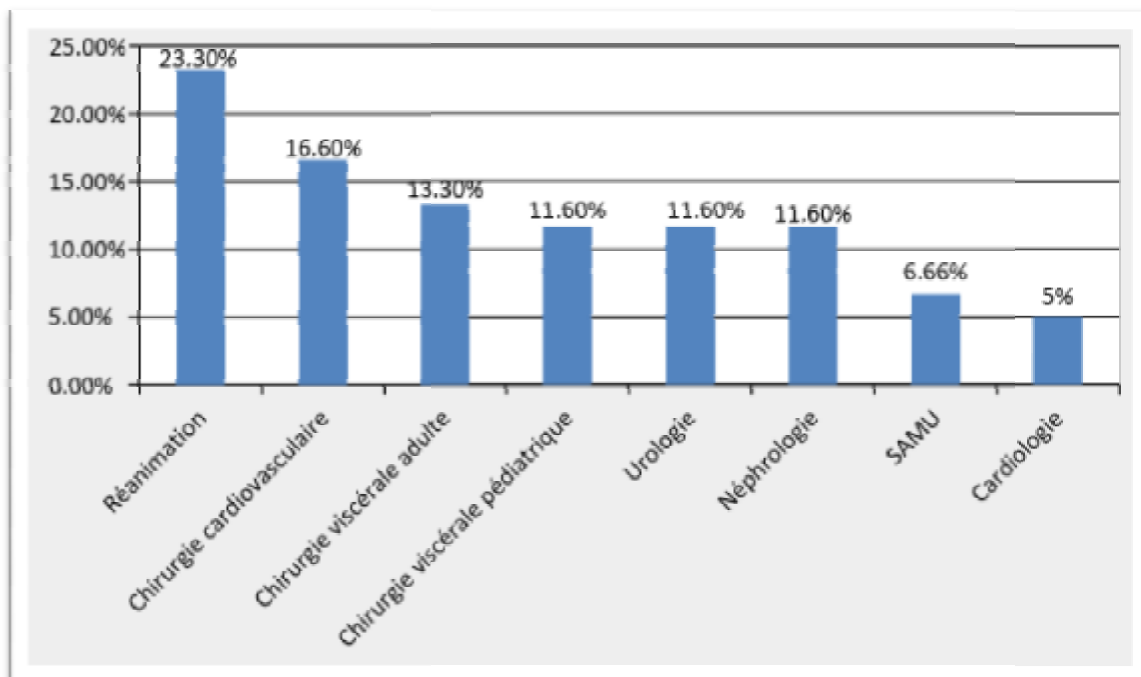


Figure 3 : Répartition du personnel soignant selon les services (n=60)

## II. CARACTÉRISTIQUES DU PERSONNEL SOIGNANT PARTICIPANT

### A. Répartition selon l'âge de la patientèle

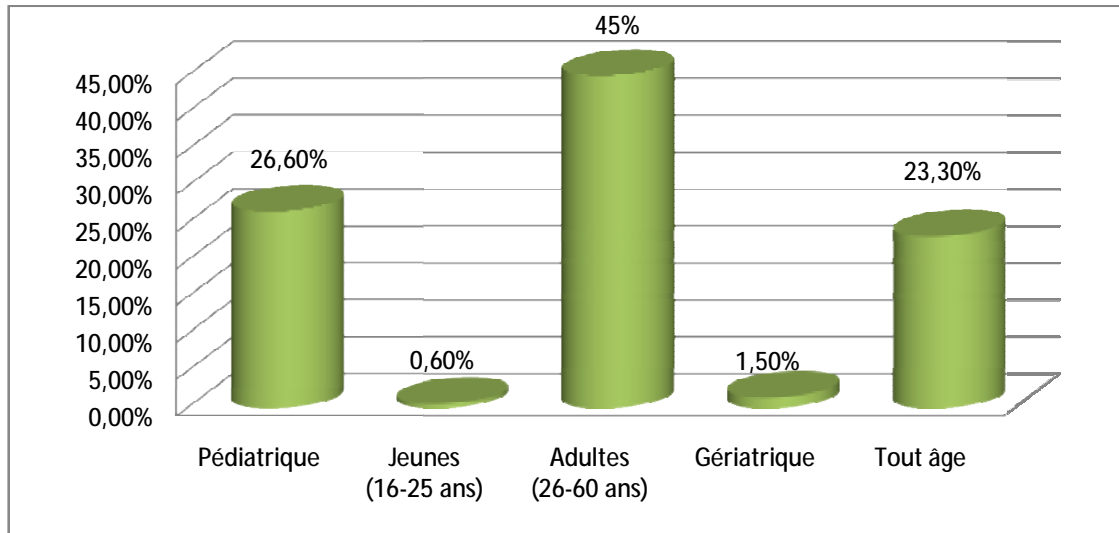


Figure 4 : Répartition selon l'âge de la patientèle

### B. Répartition selon la typologie de la patientèle

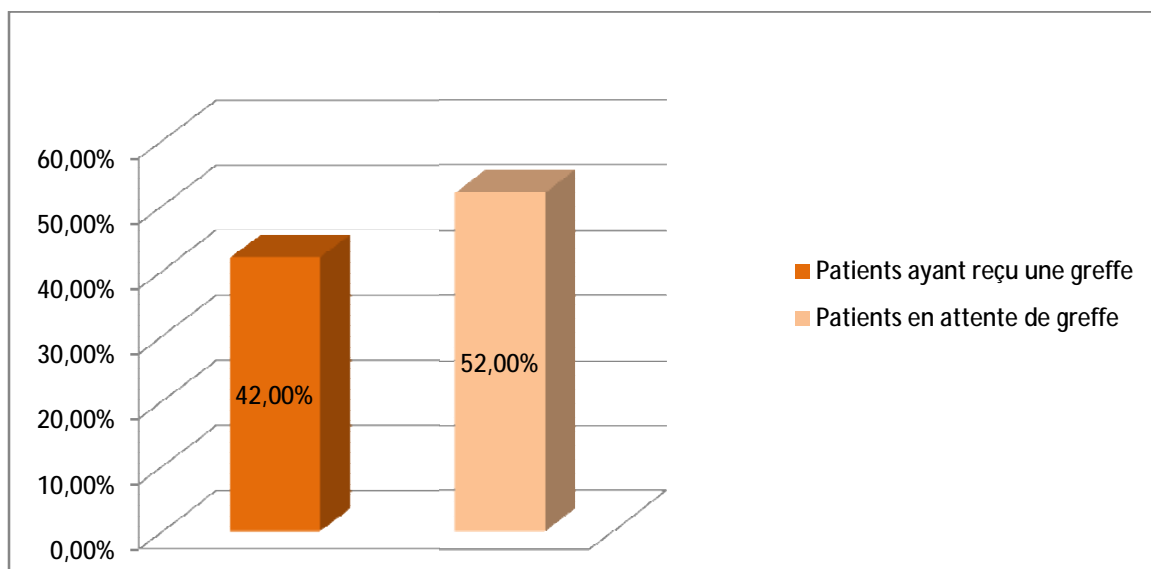


Figure 5 : Typologie de la patientèle

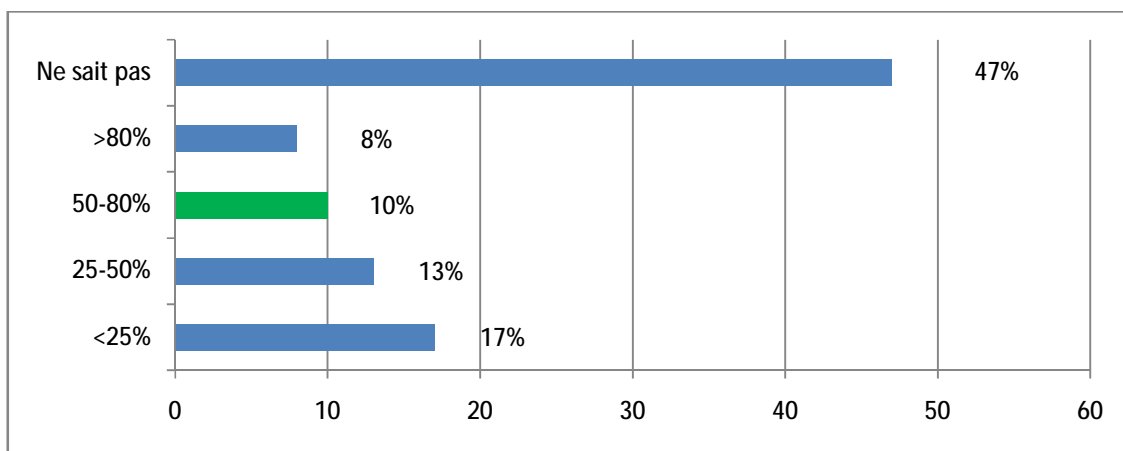
### III. CONNAISSANCES SUR LE DON D'ORGANES

Les bonnes réponses sont identifiées en vert sur les différents graphiques :

#### A. Concernant les données épidémiologiques

##### 1. Sur l'opinion publique

47 % du personnel soignant interrogé ignorait le pourcentage de la population marocaine favorable au don, 27 % du personnel pensait que moins de 25 % des marocains étaient favorables au don (13 % d'entre eux pensaient que c'était moins de 50 %). seuls 10% ont donné la bonne réponse.( 60% ) .



**Figure 6 : Estimation par le personnel soignant de la population favorable au don**

2. Au sujet des obstacles au don d'organes

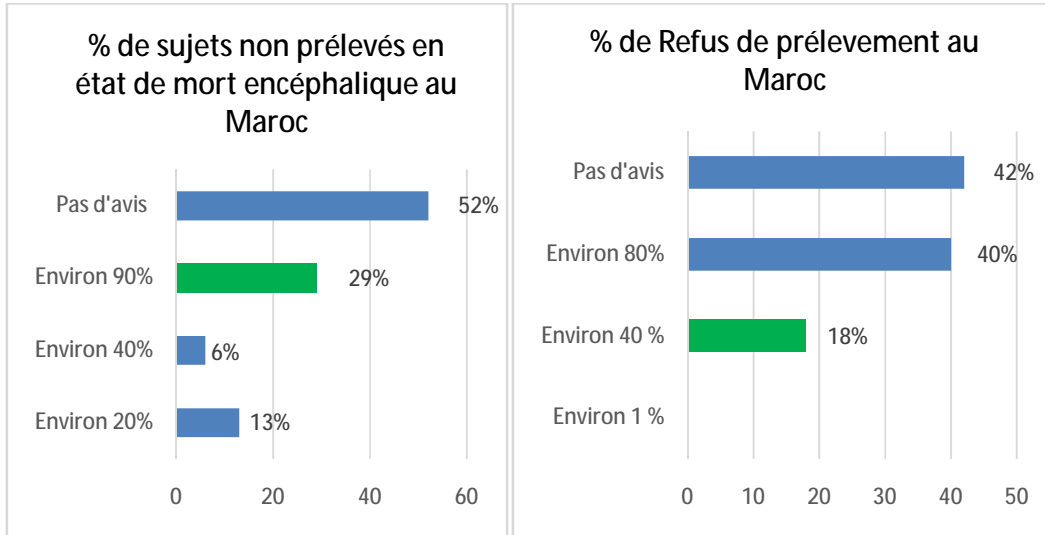
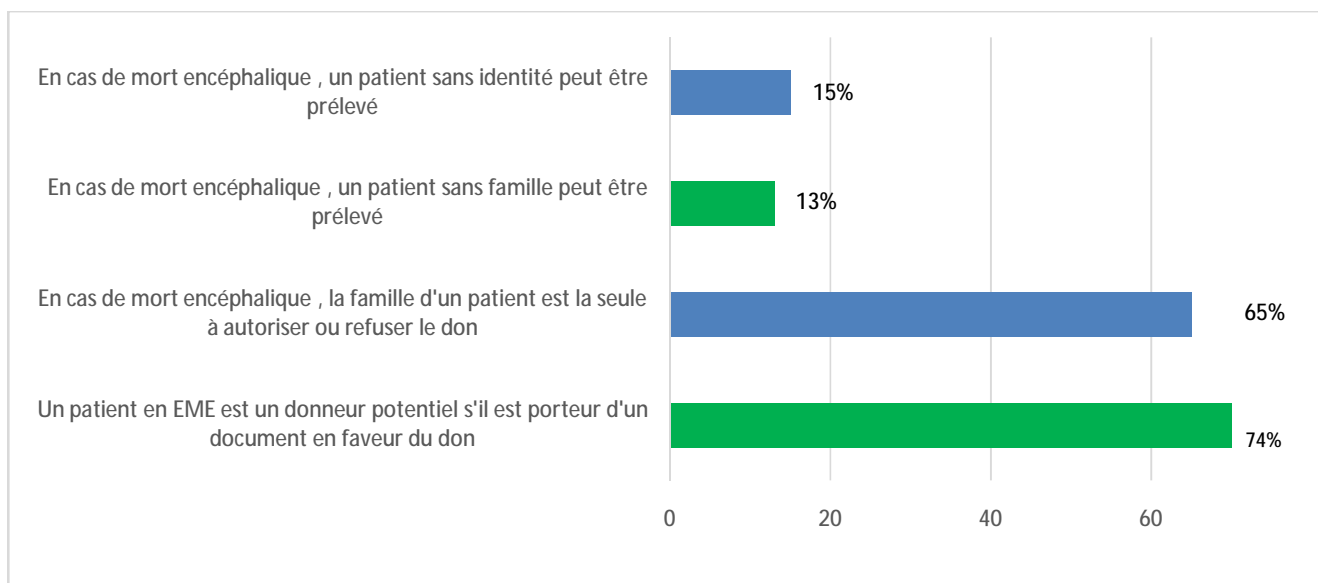


Figure 7 : Estimation par le personnel soignant du pourcentage de refus de prélèvement au Maroc

## B. Concernant le cadre législatif

64 % des participants connaissaient, dans les grandes lignes la loi n°16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et tissus humains, mais seuls 20 % admettaient l'appliquer souvent. Cependant, 85 % du personnel soignant interrogé pensait que ce décret était applicable. Pour ceux qui le jugeaient inapplicable, les raisons principales invoquées étaient le manque de connaissance sur le sujet (67 %) et le reste est sans avis (33 %).

Concernant la loi sur le consentement présumé, un seul participant, avait correctement répondu à la question.

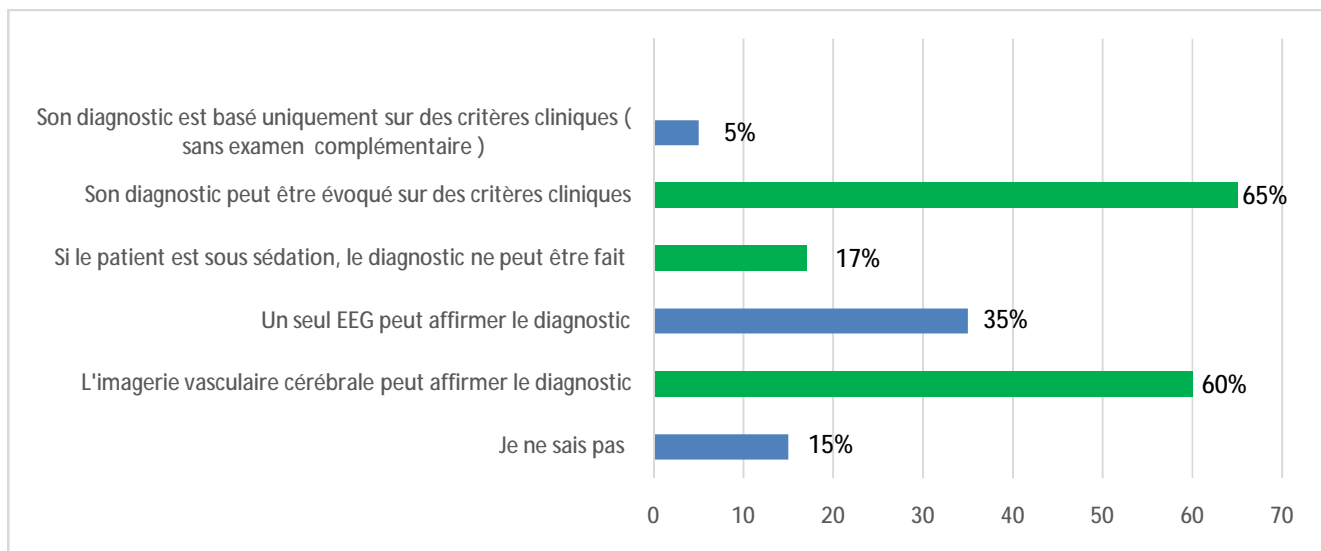


**Figure 8 : Réponses données concernant la loi sur le consentement présumé**

### C. Concernant les connaissances médicales

La majorité des participants interrogés (82 %) pourrait expliquer « l'état de mort encéphalique ». Néanmoins seuls 9% d'entre eux avaient donné les trois bonnes réponses concernant les critères diagnostiques de mort encéphalique. Plus de la moitié (60 %) ne pensaient pas que le patient soit déclaré décédé lorsque la mort encéphalique était confirmée.

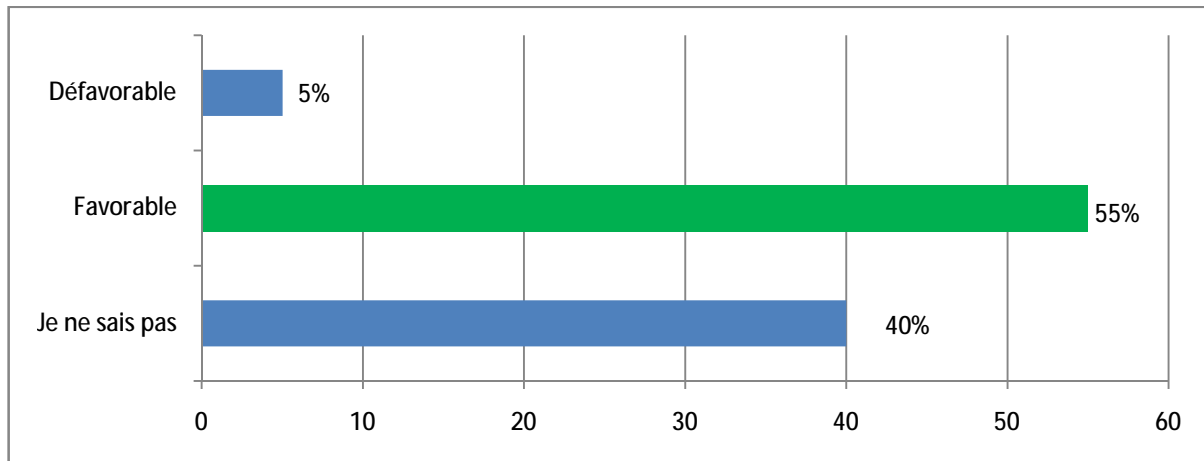
Quant au Registre National des Refus (RNR), il était inconnu par 82 % du personnel soignant interrogé.



**Figure 9 : Réponses données sur le diagnostic de la mort encéphalique**

#### D. Concernant le positionnement des religions

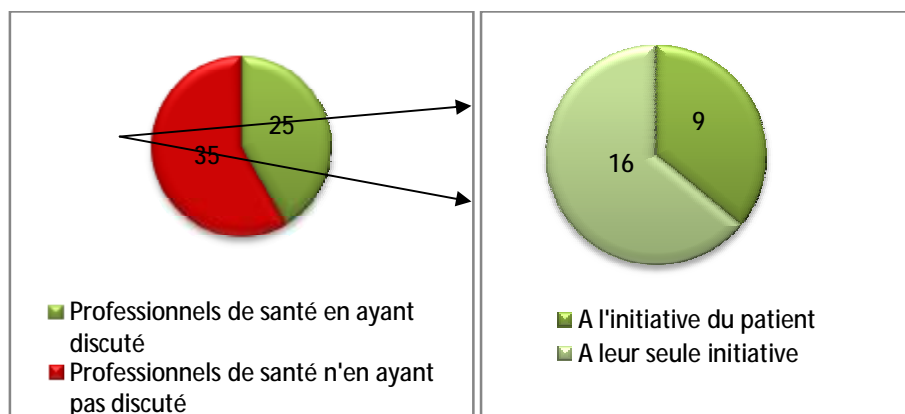
Presque la moitié des participants (40 %) ne connaissaient pas le positionnement des religions vis à vis du don d'organes.



**Figure 10 : Connaissances sur la position des religions monothéistes**

### E. Concernant leur implication personnelle

58 % du personnel soignant interrogé n'avait jamais abordé le sujet du don d'organes à des fins de greffe avec leur patient ; 27% des participants l'avaient fait de leur propre initiative et 15 % à la seule initiative du patient. Cependant, 78 % étaient prêts à s'investir dans la promotion du don d'organes et presque la moitié (44 %) pensait pouvoir être à l'avenir un acteur potentiel dans la lutte contre la pénurie d'organes, 51 % estimant toutefois manquer d'information pour s'impliquer.



**Figure 11 : Manière d'aborder le don d'organes avec un patient**

# DISCUSSION

## I. INTÉRÊT DE L'ÉTUDE ET DE SES RÉSULTATS

### A. Les principaux résultats de l'étude

La présente étude a permis de confirmer l'hypothèse d'un déficit de connaissances du personnel soignant vis-à-vis du prélèvement d'organes et de la greffe.

Cette méconnaissance les empêche alors de remplir le rôle qui leur a été assigné par décret.

Comment, en effet :

- Parler de la mort encéphalique sans en connaître les critères diagnostiques ?
- Communiquer sur le don d'organes, sans aborder la loi du « consentement présumé » et l'existence d'un RNR ?

Cette étude met cependant en évidence une réelle motivation de la majorité des participants (77%) à s'investir dans cette démarche.

Le choix de cette étude est fait pour plusieurs raisons dont les plus importantes sont les suivantes:

- L'originalité du travail car aucune enquête similaire n'a été effectuée auprès du personnel soignant du CHU Hassan II de Fès.
- Le nombre limité des transplantations effectuées au Maroc.
- L'obscurité et le manque d'information et de sensibilisation par les professionnels de santé de la population marocaine par rapport au don les rendant réticents à s'inscrire sur l'un des registres (acceptation ou refus du

don d'organe) entravant ainsi le développement de la transplantation au Maroc.

- Se servir de cette enquête comme une plate forme pour déterminer les facteurs influençant leurs positions, et d'individualiser les pistes d'action pour la promotion de cette activité dans notre pays et élargir le cercle des donneurs marocains potentiels pour lutter contre la pénurie des greffons, et diminuer le taux d'opposition des familles dans nos services.

Le taux de réponse à notre questionnaire était très important , ceci s'explique par l'intérêt apporté par le personnel soignant des différents services du CHU pour le sujet de la greffe d'organe généralement ainsi que leur motivation pour le don qui représente pour eux comme pour la population marocaine un acte de générosité avec une dimension éthique sans laquelle il ne peut avoir lieu [8].

## B. Caractéristiques de la population étudiée

Nous avons choisi de mettre dans les caractéristiques de l'échantillon, la position personnelle des participants vis-à-vis du don, afin d'évaluer l'impact éventuel de celle-ci sur leur motivation à promouvoir le don (non retrouvé chez 15% des sujets interrogés).

Il faut d'ailleurs insister sur le fait que notre enquête n'a jamais cherché à être « moralisatrice », mais a souhaité simplement convaincre de la nécessité de se positionner sur le don (que ce soit pour ou contre). Notre étude confirme d'ailleurs que

le pourcentage du personnel soignant favorable au don d'organes (84%) dépassait celui de la population générale (60%) [9].

### C. L'évaluation des connaissances du personnel soignant

Nous avons confirmé le déficit de connaissances sur le don d'organes et la greffe du personnel soignant :

§ Sous estimant le pourcentage de la population favorable au don.

§ La moitié des sujets interrogés ignorent le pourcentage de sujets non prélevés en état de mort encéphalique et seuls 18% des participants a bien évalué le pourcentage d'opposition au don (40%) de la population générale.

Pourtant près de la moitié du personnel soignant interrogé suivaient un patient greffé, et 52 % déclaraient avoir des malades en attente de greffe.

Cette méconnaissance ne pourrait-elle pas alors entraîner une réticence à discuter de ce sujet ? Lorsqu'on regarde les résultats du modèle espagnol, leader mondial en terme de prélèvement d'organes, l'opposition est plus faible qu'au Maroc.

La population espagnole serait-elle plus altruiste que la population marocaine.

En fait, toutes les études montrent que c'est surtout la mise en place d'un programme d'éducation massif en Espagne qui fait la différence, le personnel médical impliqué directement ou non dans l'activité de prélèvement ayant été largement sensibilisé.

Le rôle du personnel soignant, dans sa communication sur le sujet avec ses patients, prend alors toute sa dimension.

Certes il existera toujours une opposition au don, pour des raisons diverses :

- § L'incompréhension du concept de mort encéphalique,
- § La notion de respect et d'intégrité du corps.
- § Des positions religieuses.

**Tableau 1 : Motif de refus du don d'organes selon les études**

	Religion	Atteinte à l'intégrité du corps	Trafic d'organes	Législation	Déni de la mort	Testament	Brutalité du décès
Etude Casa	12%	29%	39%	-	-	20%	-
Etude Fès	6.8%	14.9%	-	1.6%	-	-	-
Notre étude	70%	52%	14%	-	27%	-	34%

Il devient donc nécessaire de savoir rassurer la population, notamment sur la notion d'intégrité du corps protégé par la loi. « Les médecins ayant procédé à un prélèvement ou à une autopsie sur une personne décédée sont tenus de s'assurer de la meilleure restauration possible du corps ».

Par ailleurs, la position des religions n'est pas connue par près de la moitié de notre échantillon.

Pourtant ces religions se sont positionnées de longue date.

L'absence de versets coraniques et de Hadith, qui constituent les textes fondamentaux de l'islam, autorisant clairement le prélèvement d'organes et la greffe a suscité de nombreuses discussions sur la légitimité religieuse de telles pratiques.

Ainsi, un débat s'est déclenché entre les oulémas sur la conformité de ces pratiques avec le Fiqh et plusieurs avis et Fatawa ont été émis. Sauf quelques rares cas exceptionnels, la plupart des Fatawa émises, notamment celles des instances islamiques officielles ont conclu à la légitimité du don d'organes et de la greffe.

C'est le cas des Fatawa émises par Cheikh Tantawi Mufti de la république égyptienne, par le Cheikh d'Al Azhar ainsi que les décisions du Majmae Al Fikhi réuni à la Mecque en janvier 1985 et en février 1988.

En tenant compte que le fait de sauver une vie est une nécessité plus importante que la préservation du corps, et en se référant au Coran et au Sunna, il paraît clairement qu'il n'y ait pas de meilleure façon de mettre en œuvre ce concept dans le domaine de sauver les vies qu'en transplantant les organes provenant de dons pour remplacer les organes vitaux défaillants.

: ﴿ قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهُ ﴾

« ﴿ قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهُ ﴾ ! ﴿ قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهُ ﴾ ﴿ قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهُ ﴾ ﴿ قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهُ ﴾ ﴾

Au Maroc, une pléiade de professionnels de la santé, d'Oulémas, de juristes et d'intellectuels fournissent énormément d'efforts pour la promotion du don d'organes et pour éclairer l'opinion publique sur le sujet. A titre d'exemple, la réunion tenue le 11 février 2010 au niveau de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès et initiée par le CHU Hassan II sous le thème de « la greffe d'organes au Maroc entre Islam et éthique ».

Cette réunion a mis l'accent sur la nécessité d'approfondir le dialogue avec les Oulémas (Conseil supérieur des Oulémas et ministère des Habous et des affaires

islamiques), dans le but de développer la recherche pluridisciplinaire en matière de greffe d'organes humains afin de permettre à ce secteur de jouer pleinement son rôle dans le pays. Ainsi que la conférence donnée par Pr Tarik Ramadan, le 13 Juin 2012, au sein de cette même faculté, sous le thème « La position de l'Islam du don et transplantation d'organes » toujours dans le même but de sensibilisation et de promotion du don d'organes.

L'obstacle religieux vient en tête de liste des raisons du refus du don dans notre étude (70 %) alors que l'atteinte à l'intégrité du corps humain en post mortem représentait le principal motif du refus de don du rein dans une enquête auprès du personnel du CHU de Fès [10] ce qui rejoint les résultats retrouvés lors d'une enquête tunisienne [11], libanaise [12] et une autre française [13]

Dans une autre enquête marocaine, le quart des sondés croit que la greffe d'organes est interdite par la religion [8]. Pourtant, une étude réalisée en Arabie Saoudite a constaté que la vision islamique soutenant les concepts de la transplantation a fourni la plus forte influence positive pour le don d'organes [14]. En effet, en Islam, les références éthiques sont claires et la préservation de la vie prime sur tous les interdits. La règle de nécessité abroge les interdits à partir du moment où l'intérêt commun ou individuel le dicte.

A partir de cette lecture des textes, le don d'organes et leur greffe deviennent non seulement licites mais vivement recommandés au nom de la religion. C'est d'ailleurs l'avis exprimé clairement par l'ensemble des instances religieuses depuis plus de trois décennies. Les musulmans qui refusent le don d'organes et qui le font au

nom de la religion sont seuls responsables de leur choix. Plusieurs raisons laissent penser que ce refus se justifie par d'autres raisons non exprimés [15].

Non loin du Maroc, en Tunisie, où le refus du don d'organes atteint 44,1 %, l'atteinte à l'intégrité du corps après la mort vient en tête de liste des raisons du refus, expliqué par le fait que dans la confession musulmane, le corps, ou plutôt « l'individu » est enterré nu recouvert de linges blancs, comme à la naissance.

Les obstacles sont sans doute au moins autant liés à l'absence de confiance dans le système de soins et aux facteurs socioéconomiques qu'à la religion proprement parler.

Au Liban, où la moitié de la population est de confession chrétienne, le Comité national du don et de la transplantation d'organes et de tissus a cité la religion comme cause de refus majeure (46,7 %) [12].

#### Position des autres religions monothéistes :

##### *Don d'organes et Chrétienté :*

L'église catholique romaine est favorable au don d'organes et le clergé encourage les fidèles à mener une réflexion personnelle dans ce sens.

Les Papes ont successivement et depuis longtemps exprimé une opinion favorable au don d'organes. Pie XII (1956), Jean XXIII (qui a rédigé la prière du donneur), Jean-Paul II (Discours au 18e Congrès International sur la transplantation d'organes 29 août 2000) puis Benoît XVI (Eucharistie, sacrement de la miséricorde 2008) ont à ce sujet un discours homogène.

La religion catholique admet la compétence de l'homme de science et adhère au concept de mort encéphalique puisqu'aucun raisonnement religieux ne permet de dire de façon précise quand une personne est morte. La vie étant définie comme un état où la pensée existe, si le cerveau est détruit définitivement, la vie n'existe plus dans la mesure où il n'y a plus de pensée possible.

L'église protestante est fidèle à l'enseignement du Christ pour le don de soi dans le respect de la dignité du donneur. [18]

*Don d'organes et Judaïsme :*

Le conseil du grand rabbinat d'Israël s'est prononcé en faveur du principe de l'adoption de critères de Mort cérébrale et de la pratique des transplantations cardiaques.

Le Grand Rabbin d'Israël, Moderchaï Eliahu a rappelé en 1986 que le prélèvement d'organes pour sauver d'autres personnes est possible dès lors que la preuve de la mort est bien établie et que cette pratique répond à certains critères précis. [19]

Au niveau législatif :

La loi N°16-98 semble connue par la grande majorité de l'échantillon interrogé, on s'alarme cependant du pourcentage de participants (82 %) ignorant l'existence du Registre National des Refus (RNR).

Dans une enquête réalisée auprès du personnel du CHU Hassan II Fès [30], moins du tiers des personnes enquêtées étaient au courant de l'existence d'une loi régissant le don et la greffe d'organe.

**Tableau 2 : Connaissances des participants sur l'existence d'une loi régissant le don d'organe selon différentes études**

	Au courant	Non au courant
Etude Fès	28.7 %	71,3 %
Notre étude	70 %	30 %

Notre étude montre cependant que la grande majorité des participants (85 %) pense que cette loi est applicable. Pour ceux qui la pensent inapplicable, la raison principale est la méconnaissance sur le sujet.

On se réjouit toutefois de l'intérêt qu'a porté l'échantillon au sujet, lors de nos entretiens, les participants semblaient aussi captivés que surpris lorsque je leur soumettais cet item.

On constate aussi, une méconnaissance des critères diagnostiques de la mort encéphalique, 60% des participants estiment que le patient n'est pas déclaré décédé à la confirmation de la mort encéphalique. Alors comment peut-on expliquer à un patient le fondement du prélèvement d'organes sur mort encéphalique si l'on n'est pas convaincu de la mort du patient?

## D. Implication du personnel soignant

Une étude américaine réalisée en 2004 sur 831 médecins généralistes (où seuls 4 % d'entre eux avaient déjà discuté du don d'organes avec leur patient), montre que les médecins traitants ayant reçu une formation sur le sujet du don d'organes, ou discutant facilement de la fin de vie, augmentent significativement les opportunités de parler du don d'organes avec leur patient, par rapport à ceux qui n'ont pas été formés.

Dans notre série, 77% des sujets interrogés affirment n'avoir jamais eu de formation portant sur ce thème.

Cependant la majorité des participants s'est justifiée de leur souhait d'implication. d'autant plus que 44% des personnes interrogés pensaient pouvoir être un acteur dans la lutte contre la pénurie d'organes.

## II. FORCES ET FAIBLESSES DE NOTRE ÉTUDE

### Les forces

La plupart des sujets ayant participé à notre étude estiment que le questionnaire a suscité l'envie de se documenter par manque de connaissances nécessaires pour aborder ce sujet sereinement avec leur patientèle, et ont jugé le choix de cette thématique utile à leur formation et à leur pratique.

### Les faiblesses

Nous ne nous sommes pas intéressés à l'opinion des patients, concernant leur souhait d'être informé sur le don d'organes, mais nous nous sommes appuyés sur les données de la littérature démontrant que la majorité de la population souhaitait être informée sur le don d'organes par son médecin traitant [16].

Nous n'avons pas non plus étudié les caractéristiques de la patientèle du personnel soignant. Certaines études ont en effet démontré qu'il existait un impact des données socio ethnique et religieuse sur l'intérêt de donner ses organes.

### III. PERSPECTIVES DE NOTRE ÉTUDE

Devant ce manque de sensibilisation de nos professionnels de santé et les résultats de l'étude qui ont montré leur déficit en connaissances ainsi que leur souhait d'implication.

L'enseignement sur le don d'organes doit être abordé en faculté de médecine. Comme ça serait aussi utile de réaliser un rappel aux internes et résidents, lors de séminaires par exemple.

On peut espérer aussi, l'instauration de formations pratiques du personnel, pour que la question du positionnement sur le don d'organes devienne habituelle dans la prise en charge d'un patient. Pourquoi ne pas rechercher ce positionnement en même temps que ses antécédents, voire ses Directives Anticipées ?

Au Canada, l'association des médecins omnipraticiens du Québec (AMQQ), a également réalisé une étude montrant que l'intervention du médecin de famille peut faire la différence en matière de consentement. L'AMQQ propose aux médecins de poser les deux questions suivantes au cours de l'anamnèse : avez-vous signé votre consentement au don d'organes, En avez-vous informé votre famille ?

Pour cela ils ont mis en place des affiches portant l'inscription « Dorénavant, votre médecin de famille vous parlera du don d'organes » qui sont installées dans les salles d'attente et invitent à la discussion. Les médecins de l'AMOQ ont largement adhéré au projet et en assurent le suivi. « Sans l'intervention du médecin de famille, l'actuelle pénurie d'organes persistera. La sensibilisation passe par les professionnels de la santé et par une population mieux informée. Ainsi, la barrière sera franchie ! » [17]

Aujourd'hui, grâce aux avancées techniques, aux progrès et à l'élargissement des indications de la greffe, notre société est confrontée à une pénurie de greffons.

Le personnel soignant n'aurait-il pas alors un rôle primordial dans la diminution d'opposition et donc l'augmentation du nombre de greffons disponibles ?

# CONCLUSION

Les principaux résultats de cette enquête montrent que le personnel soignant a un rôle considérable dans la promotion du don d'organes auprès du grand public.

La majorité des participants étaient prêts à s'engager dans la lutte contre la pénurie d'organes, et près de la moitié avait déjà initié une discussion sur le don d'organes avec un de leur patient.

L'avenir de la médecine des greffes dépend d'une solide éducation à la valeur irremplaçable du don de soi, dans la gratuité.

Le personnel soignant peut être un interlocuteur pour relayer l'information et lever toute ambiguïté sur le sujet.

Il devient alors nécessaire de faire connaître à la population la nécessité de cette activité médicale, si particulière qui touche à la vie, à la mort, au corps, la transplantation implique le plus extraordinaire don de vie qu'une personne puisse offrir ou accepter.

# RÉSUMÉS

## RESUME

### INTRODUCTION

La greffe d'organe demeure aujourd'hui, la dernière alternative efficace dans de nombreuses pathologies, par l'amélioration de la survie et la qualité de vie qu'elle procure.

Le don d'organes et des tissus vivants repose grandement sur l'action des professionnels de santé (Médecins et infirmiers), ce qui nous amène à soulever plusieurs interrogations sur leur réelle implication.

Les grandes actions du personnel soignant restent principalement : l'identification des donneurs, l'approche des familles et la référence aux organismes du don et donc tout chevauchement au niveau des pratiques professionnelles touchant ces trois comportements conduira à une pénurie.

### OBJECTIFS

Ce travail a pour but de développer, mettre en œuvre et évaluer le rôle du personnel soignant dans la promotion du don d'organes et des tissus vivants , aussi accroître les connaissances , améliorer la confiance envers le processus du don et systématiser la référence des donneurs potentiels .

### MATERIELS ET METHODES

Nous avons mené une enquête par le biais d'un questionnaire , au niveau du CHU Hassan II Fès, portant sur un panel de 60 professionnels de santé ( 38 Médecins , 22 infirmiers ) au niveau des services : d'urologie , de néphrologie , de chirurgie viscérale

adulte et chirurgie viscérale pédiatrique , de cardiologie , de chirurgie cardiovasculaire , de réanimation et des urgences , dans une optique d'évaluation des connaissances et des pratiques professionnelles sur le thème du don d'organes , de les persuader de l'impérieuse nécessité de s'impliquer à travers la sensibilisation de l'opinion publique pour une meilleure approche , et par conséquent l'adoption de comportements éthiques pouvant garantir au processus du don une survie à toute entrave .

## RESULTATS

41. 67% du personnel interrogé affirment avoir suivi des patients ayant reçu une greffe.

Environ 6.67% affirment connaître en détail La Loi N°16-98 : loi marocaine relative au don au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains et pourtant 83.33% se considèrent être des interlocuteurs de confiance pour leur patientèle.

Seulement 23.33% ayant bénéficié d'une formation sur le don d'organes, et 5% portent déjà une carte de donneur.

## CONCLUSION

Ces chiffres traduisent un réel manque de sensibilisation chez le personnel soignant sur le don d'organes.

Il est devenu donc impératif d'élaborer des stratégies participatives gagnantes en mettant en œuvre les moyens nécessaires, afin d'éveiller les consciences et pallier à cette situation, d'où l'intérêt de ce travail.



## ABSTRACT

### INTRODUCTION

Nowadays, Organ transplantation remains as the most effective alternative in many pathologies. It's single handedly still improving survival rates and the quality of life. As matter of fact, organ donations relies heavily on the work of health professionals (doctors and nurses...)

But the main question is to what extend are they involved ?

Additionally, health professionals have very limited roles when it comes to organ transplantation as: the identification of the donors, the approach of the families, and the reference to the donation organizations. In the case of an overlap in the practice concerning these three behaviors will lead to a shortage.

In this paper I will be discussing ways to develop and evaluate the role of health professionals in promoting organ donation.

### MATERIALS AND METHODS

We conducted a survey through a questionnaire, involving a panel of 60 health professionals at CHU hassan 2 FEZ. The goal of the survey is to determin the knowledge of professional practices on organ donation as well as to persuade them to get involved by raising public awareness for a better approach and to adopt ethical behaviors that guarantee a good donation process.

## RESULTS

41.67% of health professionals interviewed say they have followed patients who have received a transplant.

About 6.67% say they know in detail the Moroccan law relative to the donation and the transplantation of organs.

83.33% consider themselves to be trusted interlocutors for their patients.

Surprisingly only 23.33% have received training on organ donation, and only 5% carry a donor card.

## CONCLUSION

The result of the survey reflects a major lack of awareness among health professionals about organ donation.

Therefore, it's very imperative to develop strategies and plans for future improvements

# ANNEXES



## ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE

### **Implication du personnel soignant dans la promotion du don d'organes et tissus humains au Maroc : Enquête auprès du personnel du CHU Hassan II – Fès.**

*Le nombre de donneurs d'organes et de tissus humains au Maroc reste insuffisant pour répondre aux besoins de la population, en contrepartie le nombre de patients en attente de transplantation d'organes et de tissus humains est en constante augmentation, Il est reconnu qu'une part de cette pénurie est attribuable au manque d'implication du personnel soignant qui sont les premiers individus à détecter un donneur potentiel et établir un contact avec la famille .*

*La présente étude a pour objectif de développer, mettre en œuvre et évaluer le rôle des professionnels de santé dans la promotion du don d'organes et de tissus au Maroc.*

*Pour ceci nous vous prions de répondre à ce questionnaire :*

- Age : .....
- Sexe : .....
- Profession : .....
- Service : .....

#### **1. Quelle patientèle avez-vous majoritairement ?**

- Pédiatrique
- Jeune entre 16-25 ans
- Adulte 25- 60 ans
- Gériatrique

#### **2. Dans votre patientèle, suivez-vous des patients ayant reçu une greffe ?**

- Oui  Non

#### **3. Dans votre patientèle, suivez-vous des patients en attente de greffe ?**

- Oui  Non

**4. Selon vous, quel pourcentage de la population marocaine est favorable au don d'organes et de tissus ?**

- <25 %       25-50 %       50-80 %       >80 %       Ne sais pas

**5. Connaissez-vous la Loi N° 16-98 relative au don au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains ?**

*La loi marocaine concernant la question du don et de la transplantation d'organes et de tissus humains; Dont la rédaction s'inspire de la légitimité religieuse du don et de la greffe affirmé par la majorité des Fatawa émises par les oulémas de la chari'a al islamia.*

*La présente loi a insisté sur les principes éthiques concernant le don et la greffe à savoir : la gratuité, l'anonymat et le consentement.*

*Elle autorise les prélèvements sur les personnes majeures uniquement dans un but thérapeutique en faveur d'un cercle déterminé de receveurs apparentés.*

*Elle introduit le principe du consentement présumé chez les défunts n'ayant pas faits connaître, de leur vivant, leur refus à de tels prélèvements, sauf opposition de la famille.*

*Elle a également imposé l'obtention d'un agrément préalable à la pratique des prélèvements et des transplantations par les établissements hospitaliers.*

- Je l'ignorais totalement
- Je la connaissais dans les grandes lignes
- Je la connais en détail

**6. Appliquez-vous cette loi ?**

- Jamais       Parfois       Souvent

**7. Pensez-vous que cette loi soit applicable ?**

- Oui       Non

**8. Si non, pourquoi ?**

- Pas assez de connaissance sur le sujet
- Je ne me sens pas concerné par cette mission.
- Pas d'avis

**9. Pensez-vous être un interlocuteur de confiance pour vos patients ?**

- Oui       Non

**10. Vous arrive-t-il de parler du don d'organes à vos patients ?**

- À votre seule initiative  
 À l'initiative du patient  
 Non, je n'ai jamais abordé ce sujet

**11. Seriez-vous prêt à vous investir dans la promotion du don d'organe ?**

- Oui                       Non                       je suis déjà investi

**12. Avez-vous déjà bénéficié d'une formation sur le don d'organes et de tissus ?**

- Oui                       Non

**13. Le terme "d'état de mort encéphalique" (EME) vous est-il familier ?**

- Oui et je pourrais l'expliquer     Oui, mais je ne pourrais pas l'expliquer     Non

**14. Citez les éléments diagnostiques de la mort encéphalique : (plusieurs réponses possibles)**

- Son diagnostic est basé uniquement sur des critères cliniques (sans examen complémentaire)  
 Son diagnostic peut être évoqué sur des critères cliniques.  
 Si le patient est sous sédation, le diagnostic ne peut être fait  
 Un seul EEG peut affirmer le diagnostic  
 L'imagerie vasculaire cérébrale peut affirmer le diagnostic.  
 Je ne sais pas

**15. Lorsque la mort encéphalique est confirmée, le patient est-il déclaré décédé :**

- Oui                       Non

**16. Concernant le don et le prélèvement d'organes et de tissus, quelles sont les propositions exactes ? (Plusieurs réponses possibles)**

- Tout patient en EME est un donneur potentiel si de son vivant, il n'a pas exprimé son opposition au don
- Un patient en EME est un donneur potentiel s'il est porteur d'un document en faveur du don
- En cas de mort encéphalique, la famille d'un patient est la seule à autoriser ou refuser le don
- En cas de mort encéphalique, un patient sans famille peut être prélevé
- En cas de mort encéphalique, un patient sans identité peut être prélevé

**17. Sur l'ensemble des patients en état de mort encéphalique, quel est à votre avis le pourcentage de sujets non prélevés au Maroc?**

- Environ 20%     Environ 40%     Environ 80%     Pas d'avis

**18. Quel est à votre avis le pourcentage de refus de prélèvement au Maroc ?**

- Environ 80 %     Environ 50%     Environ 1%     Pas d'avis

**19. Êtes-vous au courant de l'existence d'un Registre National de Refus (RNR) ?**

- Je connais ce registre     Je ne connais pas ce registre

**20. Quelles sont à votre avis les raisons motivant le refus de prélèvement d'organes ?**

- La représentation du corps du défunt
- La brutalité du décès
- L'âge jeune du défunt
- Le déni de la mort
- Croyances religieuses
- Autres : ....

**21. Pensez-vous que les croyances religieuses peuvent influencer sur la question du don d'organes et des tissus ?**

- Oui  
 Non  
 Pas d'avis

**22. Connaissez-vous la position des courants religieux monothéistes sur le Don d'organes et des tissus ?**

- Ils sont favorables  
 Ils sont défavorables  
 Je ne sais pas

**23. Personnellement, quelle est votre position sur le don et le prélèvement d'organes et de tissus ?**

- Je ne suis pas opposé                       Je suis opposé                       Je n'ai pas d'opinion

**24. Êtes-vous porteur d'une carte de donneur ou inscrit sur le RNR ?**

- Oui     Non

**25. Pensez-vous être un acteur dans la lutte contre la pénurie d'organes ?**

- Oui                       Pas du tout                       Je manque d'informations pour m'impliquer

## ANNEXE 2 : SCORE DE GLASGOW ET LIEGE

### **Score de Glasgow**

#### **Ouverture des yeux :**

- Spontané 4
- Stimulation verbal 3
- Stimulation douloureuse 2
- Absente 1

#### **Réponse motrice :**

- Sur commande 6
- Réponse adaptée aux stimuli douloureux 5
- Réponse inadaptée 4
- Décérébration 3
- Décortication 2
- Absente 1

#### **Réponse verbale :**

- Orientée 5
- Confuse 4
- Incohérent 3
- Incompréhensible 2
- Absente 1

**Score de Liège** (ajoute au score de Glasgow les réflexes du tronc cérébral)

#### **Réflexes du tronc :**

- Fronto-orbitaire 5
- Oculo-céphalogyre vertical 4
- Photo-moteur 3
- Oculo-céphalique horizontal 2
- Oculo-cardiaque 1
- Aucun 0

## ANNEXE 3 : CONDITION DE REALISATION DE L'ANGIOGRAPHIE

### **Angiographie par voie veineuse**

#### Recommandations Techniques

Picard L et Coll., Bull Acad, Natle.Med., 1995, 179 (1), 27-40

- Veine brachiale
- Catheter veineux court, 14 ou 16 G
- 60 à 80 mL de produit de contraste
- Injection automatique, débit 12 à 15 mL.sec-1
- Durée 60 secondes
- Clichés simultanés en incidence de face et de profil
- Pour la réalisation des clichés, retard de 10 secondes (6 à 8 secondes si fréquence cardiaque sup 120 battements / min)
- Cadence des clichés : 1 / seconde pendant 15 secondes puis 1/10 secondes pendant 45 secondes restantes
- Mise en apnée pendant la prise des clichés pour diminuer les artéfacts

**ANNEXE 4 : CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE MAROCAIN  
RELATIF AU DON, PRELEVEMENT ET A LA TRANSPLANTATION  
D'ORGANES ET TISSUS HUMAINS**

Titre	N° B.O	Date B.O
<b>Dahirs</b>		
Dahir n° 1-14-98 du 20 rejeb 1435 ( 20 mai 2014 ) portant promulgation de la loi n° 109-13 complétant l'article 11 de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	6266	19-06-2014
Dahir n° 1-06-140 du 30 chaoual 1427 ( 22 novembre 2006 ) portant promulgation de la loi n° 26-05 complétant la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	5480	07-12-2006
Dahir n° 1-99-208 du 13 joumada I 1420 ( 25 août 1999 ) portant promulgation de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	4726	16-09-1999

<b>Décret</b>		
Décret n° 2-01-1643 du 2 chaabane 1423 (9 octobre 2002) pris pour l'application de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	5070	02-01-2003
<b>Arrêtés</b>		
Arrêté de la ministre de la santé n° 1607-09 du 3 rejeb 1430 (26 juin 2009) complétant et modifiant la liste des pathologies prévues à l'article 17 du décret n° 2-01-1643 pris pour	5788	19-11-2009
l'application de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains		
Arrêté de la ministre de la santé n° 2250-09 du 26 chaabane 1430 (18 août 2009) fixant les règles de bonne pratique de prélèvement, de transplantation, de conservation et de transport d'organes et de tissus humains	5948	02-06-2011
Arrêté du ministre de la santé n° 1638-03 du 15 ramadan 1424 (10 novembre 2003) fixant la liste des hôpitaux publics agréés à effectuer des prélèvements et des transplantations d'organes et de tissus humains	5166	04-12-2003
Arrêté du ministre de la santé n° 2142-03 du 13 chaoual 1424 (8 décembre 2003) agréant l'hôpital Cheikh Zaïd Ibn Soltan à pratiquer la greffe d'organes et de tissus humains	5170	18-12-2003

Arrêté de la ministre de la santé n° 334-11 du 28 safar 1432 (2 février 2011) agréant la clinique Al Madina à pratiquer l'autogreffe de cellules souches hématopoïétiques	5948	02-06-2011
Arrêté conjoint du ministre de la justice et du ministre de la santé n° 1319-04 du 11 Jomada II 1425 (29 juillet 2004) portant application de l'article 24 de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	5236	05-08-2004
Arrêté du ministre de la santé n° 1318-04 du 11 Jomada II 1425 (29 juillet 2004) portant application de l'article 17 de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	5236	05-08-2004
Arrêté conjoint du ministre de la justice et du ministre de la santé n° 1317-04 du 11 Jomada II 1425 ( 29 juillet 2004 ) portant application des articles 10, 14 et 15 de la loi n° 16-98 relative au don, au prélèvement et à la transplantation d'organes et de tissus humains	5236	05-08-2004
Arrêté du ministre de la santé n° 1641-03 du 15 ramadan 1424 ( 10 novembre 2003 ) fixant les signes cliniques et paracliniques concordant pour le constat de la mort cérébrale	5166	04-12-2003
Arrêté du ministre de la santé n° 162-11 du 13 safar 1432 ( 18 janvier 2011 ) modifiant l'arrêté du ministre de la santé n° 1641-03 du 15 ramadan 1424 ( 10 novembre 2003 ) fixant les signes cliniques et para-cliniques concordant pour le constat de la mort cérébrale	5918	17-02-2011

# BIBLIOGRAPHIE

1. Mollaret P, Goulon M. Le coma dépassé (mémoire préliminaire). Rev Neuro 1959 ;101 :3-15
2. BOURGET, P. KUSS, R. Une histoire illustrée de la greffe d'organes. La grande aventure du siècle. Frison-Roche Janvier 1993, 175 pages
3. H.El OUARDI , Ministère de santé. Débat national sur la transplantation d'organes , Journée de sensibilisation en faveur du don et de la greffe d'organe 2015 . Association «Reins» ([www.reins.ma](http://www.reins.ma))
4. <http://www.sante.gov.ma/Reglementation/REGLEMENTATIONDESPRATIQUESMEDICALES/16-98.pdf>
5. PARDESSUS, P. Prélèvement d'organes chez les donneurs décédés après arrêt cardiaque (DDAC) ou prélèvement à cœur arrêté (PCA) : quelques pistes de réflexion pour prendre part au débat, (articles) carnets 2 Université Paris Descartes ; 2011 <http://carnets.parisdescartes.fr/blog/view/13666/prelevements-d'organes-chez-lesdonneurs-decedes-apres-arret-cardiaque-ddac-ou-prelevement-a-cœur-arrete-pcaquelques-pistes-de-reflexion-pour-prendre-part-au-debat>
6. <http://www.sante.gov.ma/Pages/Communiqués.aspx?IDCom=182>
7. Arrêté du ministre de la santé n°1641-03 précité tel que modifié par l'arrêté du ministre de la santé n°162-11 du 18 janvier 2011
8. Bourquia A. Que pense la population marocaine de la greffe et du don d'organe? 2008. [www.reins.ma](http://www.reins.ma) (dernière consultation le 11 avril 2015 à 01h43).
9. <https://www.jmpg.fr/documents/2016/07-prelevement-organes-au-maroc.pdf>
10. El Fadil , E. Ayadji, N. Kabbali, M. Arrayhani, T. Sqalli . Connaissance des aspects législatifs de la greffe rénale à partir d'un donneur cadavérique : Enquête auprès du personnel du CHU Hassan II Fès j.nephro.2015.07.468

11. Hamouda C, Ben Hamida M, Benzarti N, Zouari B, Chébil M. Don d'organes et population tunisienne, attitude et opinion ? Presse Med 2010;39:e11–6.
12. Younan F, Stéphan A. Sondage d'opinion public libanais autour du don et de la greffe d'organes 2006. [www.nootdt.org](http://www.nootdt.org) (dernière consultation le 05 août 2009).
13. Le Nobin, J., Pruvot, F. R., Villers, A., Flamand, V., & Bouye, S. Opposition des familles aux dons d'organes: analyse rétrospective des causes de refus dans un centre régional de prélèvement. Progrès en urologie, 2014, 24(5), 282-287.
14. Al-Faqih SR. The influence of Islamic views on public attitudes towards kidney transplant donation in a Saudi Arabian community. Public Health 1991;105: 161–5
15. Ben Ammar MS. Greffes d'organes et Islam : une quête en climat de réticence ! Ethique Sante 2004;1:211–5.
16. Agence de Biomédecine : Décret relatif à l'information des 16-25 ans sur le don d'organes <http://www.agence-biomedecine.fr/Decret-relatif-a-l-information-des> (consulté le 19/04/2014)
17. SERGERIE, P. Le don d'organes et de tissus : une barrière à franchir Le médecin du Québec, Vol 43, N°4, avril 2008.
18. <http://www.collectifdondorganes.org/Don-d-organes-et-Chretiente>
19. <http://www.collectifdondorganes.org/Don-d-organes-et-Judaisme>