

UNIVERSITE A-MIRA DE BEJAÏA.
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES,
COMMERCIALES ET DES SCIENCES DE GESTION

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme
de Magistère en Sciences Economiques
Option : Economie de la Santé et Développement Durable

Thème

Essai d'évaluation des coûts économiques de l'insuffisance
rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : Cas de la
wilaya de Béjaïa

Présenté par :

CHEURFA Taous

Sous la direction du :

Pr Kaïd Tlilane Nouara

Jury de soutenance :

Président : Dr. KASSA Rabah, Maîtres de Conférences, Université de Bejaïa.

Examineur : Dr. ALI-ZIANE Mohand Ouamar, Maîtres de Conférences, Université de Boumerdes.

Rapporteur : Pr Kaïd Tlilane Nouara, Université de Bejaïa.

Remerciement

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à ma directrice de mémoire *professeur KAÏD TLILANE Nouara* : Malgré ses multiples occupations, elle a dirigé ce travail avec rigueur et objectivité. Son accueil, sa grande disponibilité, son sens de responsabilité m'ont beaucoup marqué. Je garderai d'elle le souvenir d'un professeur dévoué, soucieux du travail bien accompli et doué de qualités scientifiques inestimables. Qu'elle trouve dans ce modeste travail qui est le sien, ma profonde gratitude.

Je remercie infiniment le personnel des centres de documentation du Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière et de la Direction de la Santé et de la Population de la Wilaya de Béjaïa pour l'aide qu'ils m'ont apporté.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Idiri Yanis et Hammiche Azdine, pour m'avoir aidée à rester calme devant tant de remises en questions et pour leurs conseils et encouragements.

Mes vifs remerciements vont également à Monsieur Tabouri pour avoir mis à ma disposition les données nécessaires à l'élaboration de cette étude et pour avoir répondu à mes préoccupations.

Je tiens aussi à remercier tous les membres du jury : Dr. KASSA Rabah et Dr. ALI-ZIANE Mohand Ouamar pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Enfin que toutes celles et tous ceux qui m'ont généreusement offert leur concours trouvent ici l'expression de mes remerciements !

CHEURFA Taous

Dédicaces

Je dédie ce travail:

À mes parents

À mes frères et sœurs

À mes oncles maternels

À tous mes amis (es).

CHEURFA Taous

SOMMAIRE

Remerciements	I
Dédicace	II
INTRODUCTION GENERALE.....	01
CHAPITRE I : LE CADRE HISTORIQUE ET PREVENTIF DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT)	
Introduction	05
I. GENERALITES ET HISTORIQUE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT)	06
II. PRINCIPES DIRECTEURS DE L'OMS SUR LES TRAITEMENTS DE SUBSTITUTION DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE.....	19
III. LA PREVENTION DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE	31
Conclusion.....	44
CHAPITRE II : EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT) EN ALGERIE	
Introduction	45
I. L'EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE DANS LE MONDE	46
II. ILETAT DES LIEUX DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE EN ALGERIE	68
Conclusion.....	88
CHAPITRE III : EVALUATION DU COUT HOSPITALIER DE L'IRCT : CAS DU CHU DE BEJAÏA.	
Introduction	90
I. L'EVALUATION ECONOMIQUE DANS LE DOMAINE DE LA SANTE.....	90
II. ETAS DES LIEUX ET EVALUATION DU COUT DE L'IRCT DANS LE CHU DE BEJAÏA	105
Conclusion.....	127
CONCLUSION GENERALE.....	128

Bibliographie	128
Annexes	
Liste des tableaux	
Liste des figures	

LISTE DES ABREVIATIONS

ACB : Analyse Coût Bénéfice

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

CASNOS : Caisse Nationale Des Non Salariés

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CNAS : Caisse Nationale d'Assurance Sociale

CNOGT : Comité National De Greffe D'organes Et De Tissus

CPMC : Centre Pierre et Marie Curie

DAP : Disposition A Payer

DFG : Débit De Filtration Glomérulaire

DP : Dialyse Péritonéale

DPCA : Dialyse Péritonéale Continue Ambulatoire

DPI : Dialyse Péritonéale Intermittente

EHS : Etablissements Hospitaliers Spécialisés

EPH : Etablissements Publics Hospitaliers

EPO : Erythropoïétine Humaine Recombinante

ETP : Education Thérapeutique Du Patient

IRA : Insuffisance Rénale Aigue

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

IRCT : Insuffisance Rénale Chronique Terminale

OMS : Organisation Mondiale de La Santé

ONT : Organisation Nationale de Transplantation

PA : Préférences Annoncées

PIB : Produit Intérieur Brut

PR : Préférences Révélées

Introduction générale

INTRODUCTION GENERALE

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est une pathologie grave et invalidante. Elle constitue aujourd'hui un vrai problème de santé publique du fait de l'augmentation de son incidence et de sa prévalence, ainsi qu'en raison du coût élevé des traitements de suppléance. Ces derniers étant très lourds et coûteux et on prévoit l'accroissement rapide de ces dépenses car, d'une part, la population vieillit et, d'autre part, le diabète et l'hypertension artérielle, qui en sont les principales causes, touchent de plus en plus de personnes.

En Algérie, la prévalence de l'insuffisance rénale chronique est en constante augmentation. Plus de 3500 nouveaux cas sont enregistrés chaque année en raison du vieillissement de la population et l'augmentation des pathologies métaboliques qui endommagent les reins, diabète et hypertension artérielle particulièrement. En effet, l'Algérie assiste à une transition épidémiologique qui est la conséquence des mutations démographiques qu'a connues le pays et des efforts consentis en matière de lutte contre des maladies transmissibles. Pendant longtemps, la situation sanitaire a été dominée par les affections transmissibles. Cependant, ces dernières années, on assiste à un bouleversement des problèmes de santé prévalent. Les maladies non transmissibles occupent une place de plus en plus importante, notamment les maladies chroniques (cancers, insuffisance rénale chronique...).

L'insuffisance rénale chronique (IRC), qui aboutit à l'insuffisance rénale terminale (IRT) et nécessite une dialyse ou une transplantation, est un problème de santé publique majeur. La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique en hémodialyse reste une entreprise coûteuse. Le régime de trois séances de dialyse itérative par semaine, associé aux frais d'acquisition et de maintenance des équipements et des consommables de dialyse, ont un coût très élevé.

La transplantation rénale représente ainsi la stratégie thérapeutique la plus performante et la plus efficiente. Cependant, la réussite de cette thérapie nécessite une logistique complexe et l'enjeu est de pouvoir l'offrir au plus grand nombre de patients dans le contexte de pénurie des greffons.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Le diagnostic précoce de l'insuffisance rénale chronique permet une prise en charge pluridisciplinaire plus efficace des patients. Ce dépistage précoce peut prévenir ou retarder la progression de l'IRC, limiter l'iatrogénie, mais également repérer et traiter les éventuelles complications. Il réduit les dialyses en urgence qui concernent encore 30 à 40% des malades insuffisants rénaux, alors qu'elles entraînent une plus grande mortalité et une plus grande morbidité dans la première année¹.

L'objet de notre travail est d'essayer d'évaluer le coût économique de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie, en étudiant le cas de la wilaya de Béjaïa. En d'autres termes, nous essayerons d'évaluer le coût économique des traitements de suppléance au stade terminal de l'IRC en Algérie, en étudiant le cas de la wilaya de Béjaïa.

Ainsi, un certain nombre de questions mérite réflexion à savoir :

- La transplantation rénale étant la meilleure thérapie de l'insuffisance rénale, quels sont les obstacles au développement de cette thérapie en Algérie ?
- La réglementation algérienne est-elle contraignante pour le développement de la transplantation rénale en Algérie ?
- Quelle est le rôle de la prévention dans l'atténuation des conséquences de la complication de l'insuffisance rénale chronique ?
- Le dépistage précoce de l'insuffisance rénale permet-il de ralentir la progression de cette dernière ?

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons construit notre réflexion en se basant sur les hypothèses suivantes :

- L'évolution de l'insuffisance rénale chronique vers l'insuffisance rénale terminale nécessitant un traitement de suppléance peut être considérablement ralenti. Dans ce cadre, la prévention secondaire permet de ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique.
- Les répercussions de l'insuffisance rénale chronique, l'handicape qu'elle entraîne, sa morbidité, sa mortalité et son coût justifient son dépistage précoce.

¹ ANAES : Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique ; service des recommandations professionnelles Septembre, 2004.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Béjaïa.

- La législation actuelle en Algérie stipule que le prélèvement sur cadavre ne peut se faire qu'à partir des donneurs apparentés. De ce fait, cette dernière entrave le développement de la transplantation rénale.

Dans ce travail nous avons tenté de répondre à la démarche méthodologique suivante : D'abord, une recherche bibliographique et documentaire ayant trait aux différents aspects théoriques et règlementaires du traitement de l'IRCT. Plusieurs bibliothèques universitaires nationales ont été visités, à savoir : l'Université de Béjaïa, l'Université d'Alger, l'Université de Sétif, l'Université de Constantine, l'Institut National de Santé Publique (INSP) et l'Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP).

De plus, nous avons réalisé une recherche documentaire et une collecte de données relatives au thème auprès du Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière (MSPRH) et la Direction de la Santé et de la Population et de la Réforme hospitalière (DSPRH) de la wilaya de Béjaïa, ainsi que le centre hospitalo-universitaire (CHU) de Béjaïa.

Dans le but de mener à bien notre recherche et en fonction des données disponibles, nous avons structuré notre travail en trois chapitres, présentés comme suit :

Le premier chapitre, basé essentiellement sur la recherche bibliographique, porte sur le cadre historique et préventif de l'insuffisance rénale chronique terminale. Nous avons essayé de définir les notions relatives à l'IRCT, d'exposer l'historique de ces traitements substitutifs notamment la dialyse et la transplantation rénale, ainsi que les principes directeurs de l'OMS concernant cette pathologie. Nous montrons également dans ce chapitre le rôle de la prévention dans l'atténuation des conséquences des éventuelles complications de l'insuffisance rénale chronique.

Le deuxième chapitre, combinant la recherche bibliographique et la collecte de données statistiques, présente l'épidémiologie de l'IRCT en Algérie. Nous avons procédé, dans un premier temps, à la présentation des données épidémiologiques mondiales de cette pathologie, ainsi que les avancés réalisées dans les traitements de substitution dans cette dernière. Ensuite, nous l'avons développé à l'échelle nationale.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Dans le troisième chapitre, nous avons d'abord essayé de présenter l'évaluation économique dans le domaine de la santé en s'intéressant aux déterminants du coût d'une pathologie

Ensuite, nous dresserons un état des lieux de l'IRCT dans la wilaya de Béjaïa. Enfin, nous avons tenté de déterminer le coût de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la perspective producteur dans le CHU de Béjaïa. En d'autres termes, nous allons calculer le coût hospitalier de la prise en charge d'un insuffisant rénal chronique terminal en étudiant le cas du CHU de Béjaïa.

**CHAPITRE I : LE CADRE
THEORIQUE DE
L'INSUFFISANCE
RENALE CHRONIQUE
TERMINALE (IRCT)**

CHAPITRE I : LE CADRE HISTORIQUE ET PREVENTIF DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT)

Introduction

Le profil de la morbidité et de la mortalité des maladies dans le monde entier est entrain de changer, aussi bien dans les pays développés qu'en développement. Durant le 20^{ème} siècle, les maladies infectieuses étaient la cause principale de mortalité et de morbidité, mais assez rapidement, elles ont été supplantées par les maladies non-transmissibles et non-infectieuses dont l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT).

Contrairement à l'insuffisance rénale aigue, l'insuffisance rénale chronique (IRC) est une maladie progressive et longtemps silencieuse. Elle nécessite au stade terminal un traitement de suppléance par dialyse ou transplantation rénale. Cette dernière est le traitement de choix de l'insuffisance rénale chronique terminale. Ainsi, depuis la première transplantation rénale réussie, effectué en 1956 à Boston à partir d'un donneur vivant², cette technique n'a fait que se développer et devenue actuellement une méthode de routine. En effet, en 2009, 2826 transplantations³ ont été réalisées en France.

L'insuffisance rénale chronique est un phénomène auto-entretenu et spontanément évolutif, son terme étant la mort rénale. Le dépistage ciblé de cette pathologie dans les populations à risque permet de retarder le passage au stade terminal de l'insuffisance rénale et de réduire les complications associées, principalement cardiovasculaires.

L'insuffisance rénale chronique demande une prise en charge complexe, surtout lorsqu'elle nécessite un traitement de substitution. Un suivi médical très strict est essentiel mais ne suffit pas pour offrir des soins optimaux. Une approche éducative donne aux patients des moyens supplémentaires pour gérer cette maladie chronique. A travers cette approche, les soignants les aident à s'appropriier la maladie afin de mieux la vivre au quotidien. L'éducation thérapeutique a donc toute son importance dans cette prise en charge centrée sur le patient.

² Beraud J-J., Canaud B., Fourcade J., Guiter J., Laffargue F., Mion C., Mourad G., Ribstein J. : Néphrologie, éd. ellipes, Paris, 1991, p 257.

³ Kohler E. : Dépistage du cancer des reins natifs chez les transplantaux rénaux : évaluation des pratiques nancéennes. Thèse du doctorat en médecine. Université de Henri Poincare Nancy1. Le 14/06/10. P21.

Le présent chapitre comprend trois sections. La première section traite le cadre historique de l'insuffisance rénale chronique terminale. La seconde section sera consacrée aux principes directeurs de l'OMS sur les traitements de substitution du stade terminal de l'insuffisance rénale chronique. Enfin, nous terminerons par la présentation des facteurs de risque de l'IRC et le rôle de chaque type de prévention dans cette dernière.

I. GENERALITES ET HISTORIQUE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT)

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est une maladie progressive et longtemps silencieuse. Le vieillissement de la population et la progression des néphropathies vasculaires et diabétiques entraînent une augmentation régulière de la prévalence de l'IRC.

Dans ce premier point, nous présenterons la définition, les causes, les symptômes et les traitements de l'insuffisance rénale chronique (IRC).

1. Définition de l'insuffisance rénale chronique

L'insuffisance rénale chronique⁴ correspond à une altération lente (sur plusieurs mois ou années), permanente et irréversible des fonctions rénales, due à la perte définitive d'un nombre significatif de néphrons⁵ fonctionnels (réduction néphronique). Ce qui l'a différenciée de l'insuffisance rénale aiguë (IRA). Cette dernière se caractérise par une diminution rapide (en heure ou en jour) et réversible des capacités du rein à éliminer les déchets, à réguler le volume extracellulaire et à maintenir l'homéostasie acido-basique et électrolytique⁶.

Le rein peut assurer ses capacités excrétrices pendant très longtemps puisqu'il lui suffit de 20% de ses néphrons pour fonctionner. Lorsque les lésions touchent plus de 80% des néphrons, les troubles commencent à apparaître, l'insuffisance rénale chronique débute. Au stade terminal, l'insuffisance rénale nécessite un traitement de suppléance par dialyse ou par transplantation rénale.

⁴ Beraud J-J., Canaud B., Fourcade J., Guiter J., Laffargue F., Mion C., Mourad G., Ribstein J. :op.cit., p215.

⁵ Néphron est l'unité fonctionnelle du rein.

⁶ Jacob L. : L'insuffisance rénale aiguë, éd. Springer, Paris, 2007, p1.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est définie également par une réduction plus de trois mois de la filtration des déchets. Elle est appréciée par la mesure ou l'estimation de débit de filtration glomérulaire (DFG < 60ml/min/mois)⁷.

2. Classification de l'insuffisance rénale chronique

Le degré d'altération du débit de filtration glomérulaire permet de classer l'IRC en cinq stades. La classification la plus répandue est celle adoptée lors de la conférence de KDIGO (Kidney Disease : Improving Global Outcomes). Le tableau 01 présente ces différents stades de l'IRC.

Tableau 01 : Classification des différents stades de l'IRC.

Stades	Description	DFG (ml/min/1,73m ²)	Terminologies
1	Atteinte rénale avec ou sans DFG normale	>90	Maladie rénale sans insuffisance rénale
2	Atteinte rénale avec une diminution légère du DFG	60-89	Insuffisance rénale débutante
3	Une diminution modérée du DFG	30-59	Insuffisance rénale modérée
4	Une diminution sévère du DFG	15-29	Insuffisance rénale sévère
5	Défaillance rénale	<15	Insuffisance rénale terminale

Source : Levey A-S., Eckardt K-U., Tsukamoto Y., et al. Definition and classification of chronic kidney disease : a position statement from Kidney Disease : Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2005 ; 67 : 2089-100.

Les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé⁸ (ANAES) en France de 2002, ne distingue que quatre stades en regroupant dans le premier stade tous les patients ayant un débit de filtration glomérulaire > 60 ml/min et une atteinte rénale.

La classification de l'insuffisance rénale chronique permet de standardiser l'approche de la maladie rénale, d'autoriser l'analyse épidémiologique et de supporter les recommandations cliniques très dépendantes de l'état d'avancement de la maladie rénale.

⁷ Joly D. : Néphrologie, éd. Vernazobre-Grego, Paris, 2008, p267.

⁸ ANAES : Diagnostic de l'insuffisance rénale chez l'adulte, Paris : Anaes, septembre 2002.

3. Les causes de l'insuffisance rénale chronique

L'identification des causes de l'insuffisance rénale terminale (IRT) est très important car certaines d'entre elles sont réversibles lorsqu'elles sont identifiées et traitées correctement.

Les causes de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) sont multiples, et varient en fonction de l'âge des patients. Elles ont été évoluées ces dernières années. En effet, la majorité des néphropathies chroniques sont actuellement d'origines diabétiques et vasculaires.

Tableau 02 : Les principales causes de l'insuffisance rénale chronique terminale.

Type de néphropathie	L'incidence de population atteint de d'IRCT en %
Glomérulonéphrites	11,7
Pyélonéphrites	4,1
Polykystose	6,3
Diabète	22,9
Hypertension	24,4
Vasculaires	1,6
Autres maladies rénales	15,9
Inconnues	13,1
Total	100

Source : Registre rein 2008. Registre français des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. In : www.agence-biomedecine.fr.

3.1. Diabète

Le diabète est devenu la cause la plus fréquente d'insuffisance rénale chronique terminale, (IRCT). Il représente environ 30% des formes d'insuffisance rénale terminale (IRT) avec de larges variations d'un pays à l'autre. En raison du l'épidémie mondiale du diabète évoluant parallèlement à l'hyper-alimentation, les patients avec un diabète de type 2 représentent la plupart des patients arrivant au stade terminale de l'insuffisance rénale chronique⁹. De plus, l'allongement de la survie cardio-vasculaire dû à l'amélioration de la prise en charge et au vieillissement de la population est également un autre facteur de l'augmentation de la néphropathie diabétique.

⁹ Hulot J-S. : Néphrologie. Ed. Ellipses, 3^{ème} édition, paris, 2007, p143.

3.2. Glomérulonéphrites chroniques

Les glomérulonéphrites chroniques désignent des maladies de reins atteignant plus particulièrement les glomérules. Les causes de ces dernières sont : les anticorps, une infection et d'une réaction médicamenteuse, d'un cancer ou d'autres maladies¹⁰.

Les symptômes ressenties comprennent le fait d'uriner du sang, l'enflure, la fatigue, la montée de pression sanguine et des problèmes au niveau des poumons et du cœur. La paralysie, des problèmes de peau et du système digestif sont également des symptômes fréquents¹¹.

3.3. L'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle est la deuxième cause reportée à l'insuffisance rénale chronique terminale. Dans une étude épidémiologique concernant 361659 hommes hypertendus suivis pendant 15 ans en moyenne, 924 développent une insuffisance rénale chronique terminale (IRCT). Ceci représente une incidence de 17,12 pour 100000 sujets par an¹².

3.4. Néphropathies interstitielles

Les néphropathies interstitielles médicamenteuses et toxiques représentent aujourd'hui les causes les plus fréquentes des néphropathies interstitielles évoluent vers l'insuffisance rénale chronique. De nombreux médicaments (analgésiques, antibiotiques...) peuvent être responsables de néphropathies interstitielles¹³.

3.5. Néphropathies héréditaires

Les néphropathies héréditaires et/ou congénitales peuvent être kystiques ou non kystiques. Néanmoins, les néphropathies héréditaires rénale est la plus fréquente. Elles représentent 80% des causes d'insuffisance rénale terminale (IRT) par néphropathies héréditaires¹⁴. Ces maladies rénales kystiques sont causées par la croissance d'un ou de plusieurs kystes¹⁵ sur la surface du rein. Ces derniers se développent aux dépens du tissu rénal qu'ils vont refouler.

¹⁰ Jean Lacroix E. : apprivoiser l'insuffisance rénale, éd. Agir, Canada, 2001, P13

¹¹ Idem.

¹² Boubchir M-A. : Monographie sur l'insuffisance rénale chronique, éd. OPU, Algérie, 2004. P25.

¹³ Jean Lacroix E. : apprivoiser l'insuffisance rénale, éd. Agir, Canada, 2001. P16.

¹⁴ Rayane T. : Transplantation rénale. In Revue Néphrologie, Urgences médicales, ISSN 1112-4156/DLN°1021-2002. Spécial néphrologie, 2006, p43.

¹⁵ Un kyste se définit comme une poche entièrement fermée contenant un liquide clair. Leur taille variable est généralement comprise entre 1 et 10 cm.

Les maladies du rein héréditaires kystiques apparaît en général vers la troisième décennie de la vie et évolue lentement pendant les 10 à 20 années suivant sa découverte. En revanche, les patients ayant ces maladies n'évoluent pas nécessairement vers l'insuffisance rénale terminale.

4. Les symptômes de l'insuffisance rénale chronique terminale

L'insuffisance rénale chronique (IRC) peut perturber l'ensemble des tissus et organes, chacun d'entre eux étant plus ou moins marqué pour un malade donné. L'urée sanguine ayant été le premier marqueur facilement identifié¹⁶. Ainsi, parmi les manifestations générales de l'IRCT, nous dénombrons les suivantes :

- Une asthénie physique et psychique d'aggravation progressive. En plus, dans la majorité des cas le patient se plaint de somnolence, avec des troubles de la conscience, tels que confusion¹⁷.
- Une polyurie accompagnée d'une polydipsie c'est-à-dire sécrétion d'urine accompagnée d'une soif excessive.
- Des troubles sensitifs subjectifs, associant une sensation de brûlures dans la plante des pieds (pieds brûlants) et de jambes sans repos. Des crampes douloureuses, volontiers nocturnes, sont également présentes¹⁸.
- Sensation de mauvais goût dans la bouche, en particulier le matin au réveil, avec sensation de bouche sèche, amère, goût d'ammoniac ou de fer. L'examen physique retrouve une langue souvent chargée, avec des empreintes dentaires¹⁹.
- Nausées et vomissements, contribuant à l'amaigrissement et à la fonte musculaire de ces patients.

¹⁶Dès le stade précoce de l'IRC, toute une série de modifications cliniques et biologiques s'installent et s'aggravent très progressivement et vont se décompenser brutalement lorsque la fonction rénale chute en dessous de 25%¹⁶. Certaines de ces complications (HTA, anémie) jouent un rôle important dans la morbi-mortalité survenant chez un insuffisant rénal chronique.

¹⁷Beraud J-J., Canaud B., Fourcade J., Guiter J., Laffargue F., Mion C., Mourad G., Ribstein J. : Néphrologie, édition ellipse, Paris, 1991, P229.

¹⁸ Idem, p229.

¹⁹ Hulot J-S. : op.cit. p213.

- La peau de l'urémique est souvent pigmentée. Cette pigmentation est exagérée dans les zones exposées à la lumière et au soleil. De plus, la plupart des patients dialysés ont une peau sèche²⁰.
- Une anomalie de la croissance et du développement ainsi qu'une stérilité et trouble sexuels.

L'insuffisance rénale chronique est donc une pathologie irréversible. Les néphrologues chercheront à conserver la fonction rénale résiduelle le plus longtemps possible par un traitement médicamenteux conservateur. L'aggravation de la pathologie conduira à une prise en charge par le biais de la dialyse en attendant une greffe.

5. Traitement de suppléance de l'insuffisance rénale chronique terminale

Lorsque l'IRC est parvenue au stade ultime, la fonction rénale doit être suppléée par une transplantation rénale ou par épuration extra rénale (la dialyse).

5.1. Hémodialyse

L'hémodialyse est une technique d'épuration extra- rénale qui met en contact le sang du malade, par l'intermédiaire d'une membrane semi-perméable, avec une solution de la dialyse, circulant à contre courant.

L'hémodialyse se compose de deux mots hém et dialyse qui viennent de mots grecs respectivement sang et séparer²¹. Ainsi, l'hémodialyse consiste à éliminer les déchets toxiques et la surcharge hydrique de l'organisme, en filtrant le sang.

5.1.1. Principes de l'hémodialyse

L'hémodialyse consiste à faire circuler le sang du malade dans un circuit extra-corporel, où il est épuré. Cela nécessite un abord vasculaire que l'on puisse utiliser de façon facile et répétée. L'épuration du sang est faite par le rein artificiel (dialyseur), sorte de récipient partagé en deux compartiments par une membrane semi-perméable. D'un côté, se trouve le sang du malade et de l'autre côté une solution appelée dialysat, préparée et réchauffée par un générateur de dialyse. Des échanges s'effectuent selon un gradient de concentration à

²⁰ Hulot J-S. : op.cit. p287.

²¹ Boubchir M-A. : op.cit., p 192.

travers la membrane qui sépare les deux compartiments, aboutissant à l'épuration du sang²². En général, les patients sont hémodialysés trois fois par semaine, chaque séance durant quatre à six heures.

5.1.2. Matériel d'hémodialyse

Les appareils de dialyse comprennent une pompe à sang, un générateur de dialysat et un moniteur d'hémodialyse.

❖ Moniteur d'hémodialyse

Les circuits d'hémodialyse (circuit sanguin extracorporel et circuit du dialysat) sont soumis à un contrôle continu garantissant la sécurité au cours de la séance de dialyse. Ce contrôle est assuré par un moniteur d'hémodialyse.

❖ Pompe à sang

Une pompe est nécessaire pour faire circuler le sang dans le circuit extra corporel. Le plus souvent, deux aiguilles sont mises en place dans la fistule, l'une sert à l'aspiration du sang, l'autre à la restitution du sang. La pompe aspire le sang, lui fait traverser le dialyseur où il est épuré, et le réinjecte. La vitesse de rotation est fixée de telle sorte que le débit sanguin soit de l'ordre de 200 à 300 millilitres par minute (ml/min)²³.

❖ Générateur de dialysat

Le dialysat est fabriqué au fur et à mesure de son utilisation en raison de volume de stockage. Les générateurs de dialysat mélangent en continu une quantité précise de solution concentrée en électrolytes et d'eau traitée. Ils permettent ainsi d'adapter la composition du dialysat aux besoins du patient et parfois même de faire varier sa composition en cours de la séance de dialyse²⁴.

5.1.3. Les modes de prise en charge

Plusieurs modes de traitement par hémodialyse sont offerts aux patients en insuffisance rénale terminale.

²²Lemeur Y., Lagarde C., Charmes J-P., Benevent D., Leroux-Robert C. : L'insuffisance rénale chronique : du diagnostic à la dialyse. Ed.Doin, Paris, 1998, p78.

²³ Simon P. : Dialyse rénale. Ed. Masson, 2^{ème} édition, Paris, 1999, P21.

²⁴ Idem, p25.

❖ **Le centre de dialyse**

Le centre d'hémodialyse prend principalement en charge des patients dont l'état de santé nécessite, au cours de la séance, la présence permanente d'un médecin. Le centre doit être implanté au sein d'un établissement de santé disposant de lits d'hospitalisation complète (médecine et chirurgie) et non nécessairement disposé en propre de cette capacité.

❖ **L'unité de dialyse médicalisée**

Il s'agit d'un centre installé dans un établissement de santé. Il accueille des patients stabilisés dans leur traitement. Ces patients doivent bénéficier d'une présence médicale proche pouvant intervenir à tout moment²⁵.

❖ **Les unités d'auto-dialyse**

Elles reçoivent des patients ne présentant aucun problème médical majeur et des sujets âgés sans comorbidité sévère. L'auto-dialyse est soit simple (pour les patients totalement autonomes), soit assistée (pour les patients nécessitant l'aide d'une infirmière pour le branchement et/ou le débranchement). Ces unités peuvent être éloignées d'un centre d'hémodialyse car elles doivent se rapprocher du domicile des patients qui y sont traités²⁶.

Dans ce type d'unité, le patient participe plus ou moins au traitement après avoir suivi un apprentissage pendant quelques semaines à quelques mois. Une infirmière, au minimum, est présente dans l'unité. La surveillance médicale est assurée, par consultation, tous les deux à trois mois au minimum, avec une garde d'astreinte permanente.

❖ **L'hémodialyse à domicile**

Elle s'adresse aux patients qui ne posent aucun problème tant médical que psychologique. Ces patients qui acceptent de participer activement à leur traitement après que les bénéfices et les risques leur ont été explicités, apprennent la méthode de traitement dans une unité compétente pour la formation à la dialyse autonome.

Une personne de l'entourage habituel du patient est présente pendant la séance et peut prêter assistance. L'installation technique à domicile est réalisée le plus souvent par une association.

²⁵ Société de Néphrologie - Commission de Dialyse : Information des patients : la dialyse. In : Néphrologie & Thérapeutique 2 (2006) 29–31. <http://france.elsevier.com/direct/nephro/html>.

²⁶ Idem.

La mise en œuvre de l'hémodialyse au domicile du patient devient plus difficile du fait de l'étroitesse de plus en plus grande des locaux d'habitation et des exigences de plus en plus fortes sur la qualité de l'eau nécessitant l'installation d'un matériel onéreux, encombrant et souvent bruyant à l'origine d'un coût non négligeable de fonctionnement et de maintenance²⁷.

5.2. La dialyse péritonéale

La dialyse péritonéale (DP) est une technique d'épuration plasmatique qui, comme l'hémodialyse, est fondée sur le principe des échanges entre le sang (à épurer) et un liquide d'épuration (liquide de dialyse) séparés par une membrane semi-perméable (le péritoine²⁸). Les déchets présents dans le sang sont ainsi éliminés selon le mécanisme de diffusion, une différence de concentration induit leur transfert du compartiment sanguin vers le liquide de dialyse péritonéale²⁹.

Il existe deux méthodes de dialyse péritonéale : la dialyse péritonéale continue ambulatoire³⁰ et la dialyse péritonéale intermittente (DPI).

5.2.1. Aperçu historique sur la dialyse péritonéale

Dés 1929, Ganter avait publié une technique consistant à infuser puis à enlever une solution saline de la cavité péritonéale d'un porc dans le but de traiter l'insuffisance rénale. Il s'agit de la première utilisation du péritoine comme une membrane d'échange permettant l'épuration des toxines³¹.

La dialyse péritonéale a été initialement utilisée vers 1945-1946 comme traitement de l'insuffisance rénale aiguë. Et pendant plus d'une décennie, elle resta le procédé le plus utilisé. L'apparition d'une nouvelle génération de reins artificiels plus performants contribua à la rendre moins intéressante que l'hémodialyse³².

²⁷ Petitclerc T., Juquel J-P., Raymond P., Utzinger B., Buisson C. : L'hémodialyse quotidienne: un avenir pour l'hémodialyse à domicile? *Néphrologie* Vol. 25 n° 1 2004, pp. 5-8 5.

²⁸ Le péritoine est une membrane située dans la cavité abdominale et tapissant les intestins.

²⁹ Mameri F., Rayane T. : Dialyse péritonéale automatisée, In revue *Néphrologie, Urgences médicales*, ISSN 1112-4156/DLN°1021-2002. Spécial néphrologie, 2006, p15.

³⁰ La DPCA est la méthode la plus couramment employée. Décrite en 1976, son principe est simple. Cette technique utilise des cycles longs et des échanges manuels. In : HAS : Indications et non-indications de la dialyse péritonéale chronique chez l'adulte, Argumentaire, HAS / Service des bonnes pratiques professionnelles / Juin 2007.

³¹ Boubchir M-A. : op.cit. P159.

³² Idem.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

C'est en 1961, que la dialyse est utilisée en insuffisance rénale terminale, avec un certain succès. Toutefois, la technique était imparfaite car elle nécessite de répéter la ponction de la cavité péritonéale de façon itérative³³.

Une grande avancée fut le développement, par Tenckhoff, vers les années 60³⁴, d'un cathéter péritonéal permanent. Ce cathéter péritonéal est basé sur des échanges nocturnes à l'aide d'un cyclor. Ce dernier est un appareil extracorporel qui permet l'injection puis le drainage d'une quantité définie de dialysat. La dialyse péritonéale intermittente (DPI) était née.

Vers la fin des années 70, Popovitch introduisit le concept de dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA). Il s'agit d'une dialyse dans laquelle le temps de stase est considérablement allongé. Le patient pratique, de façon manuelle, entre quatre et six échanges par jour, incluant un échange nocturne prolongé. Un des avantages de cette méthode était sa relative simplicité avec notamment l'absence d'appareillage dont l'usage pouvait, à l'époque, se révéler compliqué pour le patient et son entourage. Ce fut alors pendant longtemps la méthode de choix, au détriment de la dialyse péritonéale intermittente (DPI). Plus tard plusieurs autres groupes ont développé et décrit des techniques associant les deux techniques, manuelle de jour et automatisée la nuit³⁵.

Plus récemment, et notamment grâce aux avancées technologiques, associant à la miniaturisation des appareils, devenus transportables, une simplification de leur utilisation, en particulier la programmation des échanges, les techniques automatisées connaissent un regain d'intérêt et ce d'autant plus qu'elles permettent de pallier à certains inconvénients des méthodes exclusivement manuelles³⁶.

En Algérie, la dialyse péritonéale est utilisée comme alternative thérapeutique de l'insuffisance rénale terminale 1980³⁷.

³³ Boubchir M-A. :op.cit., p160.

³⁴ Idem, p160.

³⁵ Zellweger M., Landtwing B., Binet I, Halabi G. : La dialyse péritonéale : une méthode de suppléance rénale sous-utilisée ? In Revue Médicale Suisse in néphrologie, numéro 2477.

³⁶ Idem.

³⁷ Mameri F., Rayane T. : Dialyse péritonéale automatisée, In revue Néphrologie, Urgences médicales ISSN 1112-4156/ DLN° 2002 spécial néphrologie 2006. P15.

5.2.2. Matériel de dialyse péritonéale

Le matériel de dialyse péritonéale comprend le cathéter péritonéal, la poche du dialysat, les lignes et le réchauffeur.

❖ Cathéter péritonéale

Un cathéter implanté dans le péritoine permet l'accès à la cavité péritonéale. Le cathéter est mis en place au cours d'une intervention chirurgicale sous anesthésie locale ou générale. Le cathéter est un tube en silicone souple comportant trois segments.³⁸

❖ Poche du dialysat

Le dialysat³⁹ est dans une poche souple qui possède un site d'injection. Les poches contiennent un à trois litres de dialysat stérile⁴⁰. Les poches peuvent contenir un volume de plus de 50% supérieur au volume de dialysat, de façon à pouvoir recueillir l'eau ultrafiltrée.

❖ Lignes

La ligne est une tubulure souple qui relie le cathéter à la poche de dialysat. Deux modèles sont actuellement utilisés : ligne ordinaire et ligne en Y à trois branches. La première relie la poche de dialysat au cathéter. Elle doit être changée régulièrement en raison de l'usure liée aux manipulations. La seconde est à trois branches. Deux sont reliées à deux poches de dialysat, une poche contient du dialysat neuf. L'autre est vide et sert à recueillir le dialysat usagé. La troisième branche de la ligne permet la connexion au cathéter péritonéale, par l'intermédiaire du prolongateur du cathéter. Ce prolongateur doit être changé tous les six mois⁴¹.

³⁸ Un premier segment est situé dans la cavité péritonéale, son extrémité multiperforée prolongeant dans le cul de sac de Douglas. Un deuxième est tunnalisé dans la paroi abdominale. Ce deuxième segment porte deux manchons en Dacron. Le plus profond est immédiatement extra-péritonéal. La suture de péritoine, lors de la pose du cathéter, inclut ce manchon. Quelque centimètre plus loin, un peu à distance de l'orifice de sortie cutanée du cathéter, se trouve le deuxième manchon. Le troisième segment (10 cm environ) est externe. L'orifice de sortie du cathéter est situé habituellement latéralement à 5 cm environ de l'ombilic. In Simon P. : Dialyse rénale : op.cit., p55.

³⁹ Simon P. : Dialyse rénale : op.cit., p117.

⁴⁰ Les poches de deux litres sont les plus couramment utilisées chez l'adulte.

⁴¹ Simon P. : Dialyse rénale : Op.cit., p55.

❖ **Le réchauffeur**

Le réchauffeur est un appareil électrique permettant de réchauffer le dialysat à une température de 37°C. Après la pose du cathéter, la dialyse péritonéale ne sera pas commencée avant une à deux semaines pour éviter la mobilisation du cathéter et permettre ainsi une bonne cicatrisation, ce qui prévient des infections locales.

5.3. La transplantation rénale

La transplantation rénale est la greffe d'un rein d'une personne à une autre dont les reins sont détruits. Elle est réalisée soit à partir d'une personne vivante (donneur vivant) ou décédée (donneur cadavérique)⁴². Les termes de "greffe" et de "transplantation" sont utilisés indifféremment.

La transplantation rénale est théoriquement indiquée chez toute personne présentant une insuffisance rénale au stade terminale. Elle est ainsi le meilleur traitement de l'IRCT vue le caractère complet de substitution (épuration des déchets, équilibre hydro-électrolytique et fonction endocrine).

5.3.1. Les donneurs en transplantation rénale

Un greffon rénal provient d'un donneur vivant au receveur ou d'un donneur décédé, en état de mort cérébrale.

❖ **Donneur vivant**

Le donneur vivant apparenté au receveur est l'un des parents, père ou mère, ou l'un des frères ou sœurs. Le don doit être libre, sans aucune contrainte. Les transplantations rénales à partir d'un donneur vivant sont rares en France. Certains médecins seraient même favorables à des transplantations à partir de donneurs vivants non apparentés (conjoints, amis).

❖ **Donneur cadavérique**

Dans ce type de transplantation, le rein provient d'une personne décédée, en état de mort cérébrale. La mort cérébrale ou la mort encéphalique est définie par la destruction irréversible du cerveau. Le plus souvent, c'est un accident brutal qui a entraîné la mort

⁴²Rayane T. : Transplantation rénale. In Revue Néphrologie, urgences médicales ISSN 1112-4156/DLN°1021-2002. Spécial néphrologie, 2006, p61.

cérébrale⁴³. L'état hémodynamique du donneur doit rester satisfaisant jusqu'au prélèvement. Le donneur doit avoir moins de 60 ans. Il doit avoir une bonne fonction rénale. En outre, le donneur ne doit pas avoir de maladie générale comme le diabète, l'hypertension, le cancer et les maladies infectieuses.

En France, plus de 95% des transplantations sont faites à partir des donneurs en état de mort cérébral alors en Algérie, elle est quasi inexistante.

5.3.2. Le receveur en transplantation rénale

Avec l'amélioration des techniques et l'introduction de nouveaux immunosuppresseurs, plus efficaces et moins dangereux, les indications des transplantations se sont élargies. Ainsi, tout insuffisant rénal chronique âgé de moins de 70 ans peut être candidat à une transplantation rénale.

L'équipe médicale doit informer le patient (le receveur) que la transplantation rénale n'est pas une guérison définitive. En effet, le patient doit comprendre la nécessité absolue de la prise des médicaments immunosuppresseurs. En outre, il doit connaître les risques susceptibles de survenir au décours de traitement par l'insuffisance rénale. Le patient est notamment informé sur les principales complications telles que les dysfonctionnements du greffon. Parallèlement, l'information porte sur les risques infectieux susceptibles de survenir. Il s'agit des infections nosocomiales acquises en milieu de soins, mais surtout des infections opportunistes. Ces dernières pourront survenir à distance de la période suivant l'acte de chirurgie de transplantation.

Les résultats actuels de la transplantation rénale sont les suivants⁴⁴ :

- 90% de survie de greffon au terme de la première année post-transplantation.
- 75 à 80% à la cinquième année.
- 50% à quinze ans.

5.3.3. La sélection du couple receveur-donneur

Après que le couple receveur-donneur soient sélectionnés et aptes à bénéficier d'une transplantation rénale, une préparation médicale, chirurgicale et immunologique est entreprise afin d'optimiser les chances de succès de la greffe. Par la suite vient

⁴³ Lemeur Y., Lagarde C., Charmes J-P., Benevent D., Leroux-Robert C. : op.cit., P165.

⁴⁴ Simon P. : l'insuffisance rénale : prévention et traitement. Ed.Elsevier Masson, 2ème édition, 2007, p165.

l'appariement donneur/receveur dont le choix repose sur les éléments suivants : le groupe sanguin, bilan d'histocompatibilité HLA et Cross match.

II. PRINCIPES DIRECTEURS DE L'OMS SUR LES TRAITEMENTS DE SUBSTITUTION DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE

Les principes directeurs de l'OMS sur le traitement de substitution du stade terminal de l'insuffisance rénale chronique concernent le traitement de choix de cette pathologie qui est la transplantation rénale. Avant de présenter et analyser les principes de l'OMS, nous allons d'abord donner un aperçu historique sur la transplantation rénale.

1. Aperçu historique sur la transplantation rénale

La greffe d'organes constitue une procédure thérapeutique visant à suppléer le fonctionnement défaillant d'un organe⁴⁵. Ce dysfonctionnement peut être dû soit à l'évolution d'une maladie chronique, soit à un épisode aigu, soit à l'apparition d'une tumeur. Le pronostic vital peut parfois être menacé. Le bénéfice majeur attendu est donc en premier lieu la restauration de la fonction de l'organe (voire la survie) et, par la suite, le maintien de la fonction par le contrôle des risques et l'amélioration de la qualité de vie par la restauration des capacités physiologiques, psychologiques et relationnelles, la reprise du travail et la possibilité de grossesses.

Par conséquent, la transplantation d'organes est l'une des avancées médicales majeures de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle. Les premières greffes ont été expérimentées chez des animaux notamment les greffes de peau dès le début du XIX^{ème} siècle, puis chez l'homme dont la première greffe réussie a eu lieu en 1869⁴⁶.

⁴⁵ Trois types de greffes sont distingués. L'autogreffe : consiste à transférer un greffon prélevé chez le receveur lui-même. Il s'agit, par exemple, d'une intensification thérapeutique d'hémopathies, d'une injection de cellules souches hématopoïétiques autologues de la moelle osseuse ou du sang périphérique, prélevées et re-transfusées chez le malade après congélation et cryopréservation. L'allogreffe est une transplantation entre deux individus de la même espèce mais génétiquement différents, par exemple d'homme à homme (jumeaux monozygotes exclus). La xéno greffe se définit comme une transplantation entre espèces différentes, par exemple de la souris au rat ou de l'animal à l'homme. In : Boubchir M-A. : op.cit., P235.

⁴⁶ Manguy E. : évaluation des solutions de conservation contenant du polyéthylène glycol dans des modèles de transplantation rénale chez le porc large white, thèse de doctorat en Ingénierie Chimique, Biologique et Géologique, Université de Poitiers, le 2 juillet 2009, P14.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Après la peau, ce sont les greffes rénales qui furent tentées. Ainsi en 1933, un chirurgien a greffé le rein d'un cadavre humain sur une femme au niveau de l'aîne, ce fut un échec, mais il est important de le citer car il s'agit de la première greffe rénale entre hommes⁴⁷.

Quelques années plus tard, en 1951⁴⁸, ont eu lieu les premières greffes rénales réalisées par David Hume à l'hôpital général de l'Université de Harvard en France, grâce aux organes d'une personne venant d'être guillotinée. Ensuite, un an plus tard la France innove en réalisant le premier prélèvement sur donneur vivant. Toutefois, ces tentatives ont connu un succès limité dans le temps, les patients décédaient en quelques jours.

C'est en 1954⁴⁹, qu'une greffe rénale fut pratiquée avec succès entre deux frères jumeaux homozygotes (ils ont exactement les mêmes caractéristiques génétiques) que réalisa Joseph Murray avec l'aide de Francis Moore.

Une fois ce premier succès acquis, les chirurgiens transplantateurs parvinrent à développer cette thérapeutique en élargissant l'application selon deux voies. Premièrement, ils élaborèrent des protocoles chirurgicaux pour la greffe d'autres organes que le rein. Ainsi, les premières greffes expérimentales sur l'homme furent successivement réalisées pour le foie (1963), les poumons (1964), le pancréas (1964) et le cœur⁵⁰ (1967)⁵¹.

Deuxièmement, la greffe devait sortir du cadre étroit d'une thérapeutique qui ne fonctionnerait que pour les seuls jumeaux homozygotes. Cette voie là fut la plus difficile à franchir puisqu'elle demanda à ce que fussent maîtrisés les processus fondamentaux et complexes en proportion des réactions immunitaires de l'organisme face à l'intrusion d'un organe «étrangers » dans le corps du receveur⁵².

⁴⁷ Delafosse B.: le don d'organes de la mort à la vie. Mémoire, Institut de Formation en Soins Infirmiers Centre hospitalier de Vire, 2009, p 5.

⁴⁸ Steiner P. : La transplantation d'organes : commune humanité et inégalités sociales, Sociologue, Université Paris – Sorbonne.

⁴⁹ Beraud J-J., Canaud B., Fourcade J., Guiter J., Laffargue F., Mion C., Mourad G., Ribstein J. : Néphrologie, éd. ellipses, Paris, 1991, p 257.

⁵⁰ La première greffe cardiaque dans le monde a été réalisée par le Dr Ch. Barnard en Afrique du Sud, le 3 décembre 1967.

⁵¹ Hmida J., Ben Hamida M. : Don et greffe d'organe en Tunisie : Etat des des lieux, X^{ème} conférence annuelle don d'organes: Questions et réflexions, Faculté de Médecine de Tunis, 24 Novembre 2006. P12.

⁵² Idem.

Par conséquent, dès la fin des années 1950, en France comme aux Etats-Unis, les greffes furent accompagnées de traitements en vue de diminuer le rejet par l'organisme de l'organe greffé. Mais ce ne fut qu'au début des années 1970 que les chirurgiens furent en possession d'un médicament immunosuppresseur (extraite d'un champignon norvégien) puissant et dont ils maîtrisèrent la toxicité (la cyclosporine)⁵³.

Avec l'arrivée de ce nouveau médicament et grâce à la redéfinition de la mort comme mort encéphalique, les chirurgiens transplantateurs furent en mesure de développer la greffe thérapeutique, d'abord pour les reins, ensuite pour les autres organes solides mentionnés plus haut. En effet, entre 1975 et 1985, le nombre de greffes rénales fut multiplié par cinq aux Etats-Unis comme en France⁵⁴.

Le développement des transplantations a été facilité par le fait que la plus importante d'entre elles la transplantation rénale, soit environ deux tiers du total, procurait de substantielles économies aux systèmes de soins.

2. Principes directeurs de l'OMS sur la transplantation rénale

Des preuves de commerce de reins et d'organes en général qui s'apparente à un trafic d'êtres humains sont apparues de plus en plus clairement au cours des dernières décennies. Ce trafic consiste à rechercher, transporter, transférer, détenir ou réceptionner des personnes vivantes ou décédées ou leurs organes en faisant usage de menaces, de violence ou de toute autre forme de coercition et d'abduction, par la fraude ou par tromperie, par abus de pouvoir ou en mettant à profit la vulnérabilité des individus. C'est aussi le fait de donner ou de recevoir en tant que tierce partie un paiement ou toute autre forme de bénéfice, pour conduire un donneur potentiel à se laisser exploiter par l'ablation de ses organes en en vue d'une transplantation⁵⁵.

⁵³ Tentoni R. : L'éthique complément du légal le cas du don d'organes, Universités Grenoble – Lyon1 – Saint Etienne, Diplôme Inter Universitaire «Ethique en Santé», 18 septembre 2008. p10.

⁵⁴ Idem, p 26.

⁵⁵ Déclaration d'Istanbul contre le trafic d'organes et le tourisme de transplantation TTS lors du congrès d'Istanbul en mai 2008. Traduction française assurée par Marie-France Mamzer (Hôpital Necker, Paris) pour le compte de la Société Francophone de Transplantation.

Ce trafic d'organe peut s'expliquer par le manque d'organes à transplanter⁵⁶. Ce dernier a incité de nombreux pays à mettre en place des procédures et des systèmes pour accroître l'offre d'organes. Ces procédures ont entraîné une augmentation du commerce d'organes humains, notamment de reins provenant de donneurs vivants sans lien de parenté avec les receveurs.

En outre, la facilité croissante des communications et des voyages internationaux a conduit de nombreux patients à se rendre à l'étranger dans des centres médicaux qui déclarent pouvoir pratiquer des transplantations et fournir des reins prélevés chez des donneurs pour un coût forfaitaire.

Par conséquent, les principes directeurs ci-après visent à fournir un cadre rationnel, éthique et acceptable pour l'acquisition et la transplantation de reins à des fins thérapeutiques. Les reins ne peuvent être prélevés sur le corps de personnes décédées et sur des personnes vivantes aux fins de transplantation qu'en conformité avec les principes directeurs de l'OMS⁵⁷.

2.1. Le prélèvement des reins sur cadavre

Les principes directeurs de l'OMS pour le prélèvement des reins sur cadavre sont les suivants⁵⁸ :

❖ **Principe directeur 1** : *les reins peuvent être prélevés sur le corps de personnes décédées aux fins de transplantation uniquement :*

- *si tous les consentements prévus par la loi ont été obtenus, et*
- *s'il n'y a pas de raison de croire que la personne décédée s'opposait à ce prélèvement.*

⁵⁶ Le trafic d'organes est directement relié au problème économique fondamental qu'est la rareté. Les organes disponibles pour une transplantation sont relativement rares et les personnes ayant besoin sont nombreuses. En fait, que recherchent les gens qui profitent du trafic d'organes? À avoir une meilleure qualité de vie et bien sûr, à allonger leur vie par l'entremise d'un nouvel organe. Joseph Stiglitz, autre récipiendaire du Prix Nobel d'économie, affirme : « Dès que l'on fait intervenir le temps, on se rend compte que la rareté est une réalité à laquelle tout le monde est soumis. » nI . Dupuis J-P. : Sociologie de l'entreprise, 2e édition, Montréal, 2005, p 336.

⁵⁷ Ces principes directeurs préservent les points essentiels de la version de 1991, mais en incorporant de nouvelles dispositions pour tenir compte des tendances actuelles de la transplantation rénale.

⁵⁸ OMS : principes directeurs de l'oms sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5.2010, p 2-3.

Vu le rôle pratique joué par le consentement en tant que protection contre les abus et les violations des règles de sécurité, ce premier principe directeur de l'OMS exige le consentement au don de reins. Ce consentement peut être présumé ou explicite. Le consentement présumé⁵⁹ (opt-out) établit qu'une personne doit expliciter son refus du don afin de sortir du groupe des donneurs potentiels. Ce modèle s'oppose à celui du consentement explicite (opt-in), selon lequel il faut demander à être donneur pour entrer dans cette catégorie.

Le respect du consentement suppose de ne pas prélever une personne qui n'a pas consenti au prélèvement de ses organes. Le non-respect du consentement est puni de sept ans d'emprisonnement et d'une amende pouvant aller jusqu'à 100000 euros en France⁶⁰.

❖ **Principes directeur 2 :** *Les médecins constatant le décès d'un donneur potentiel ne doivent pas participer directement au prélèvement des reins sur le corps du défunt ni aux étapes ultérieures de la transplantation, pas plus qu'ils ne doivent être chargés de soigner les receveurs potentiels de ces reins.*

Ce principe vise à éviter le conflit d'intérêts qui surviendrait si le médecin constatant le décès d'un donneur potentiel était en outre chargé de soigner d'autres patients dont le sort dépendrait d'une transplantation de rein prélevé sur ce donneur. Par conséquent, Il appartient aux autorités nationales de fixer les normes juridiques applicables pour la constatation des décès et de spécifier comment les critères et procédures à suivre pour constater un décès seront formulés et appliqués.

En Algérie, l'article 164 de la loi 85-05 du 16 février 1985⁶¹ fixe les critères scientifiques permettant la constatation de la mort cérébrale en vue de prélèvement d'organe et des tissus. Les critères se résument en :

- L'absence totale de la conscience et de l'activité motrice spontanée.
- L'abolition de tous les reflexes du tronc cérébrale.

⁵⁹ La France, l'Italie, l'Espagne, le Portugal, la Pologne, la Lituanie, le Danemark, la Suède et la Norvège suivent ce modèle. En revanche, les États-Unis, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Grèce, le Canada, le Japon, la Nouvelle Zélande et l'Australie adoptent plutôt la modalité du consentement explicite.

⁶⁰ Valérie Gateau : la gratuité dans le cadre du don d'organes. La découverte/Revue du MAUSS, 2010/1 n° 35, p. 463-476. In : Loi n° 2004-800 du 06 août 2004 relative à la bioéthique, publiée au JORF du 07 août 2004, article L1272-2.

⁶¹ L'article 164 de la loi 85-05 du 16 février 1985.

- L'absence totale de ventilation spontanée vérifiée par une épreuve d'hypercapnie.
- Ce diagnostic clinique doit être confirmé par la pratique d'un examen complémentaire à savoir deux électro-encéphalogrammes interprétés par deux médecins différents.

2.2. Le prélèvement des reins sur les donneurs vivants

Concernant le prélèvement du rein sur donneurs vivants, les principes de l'OMS sont les suivants⁶²:

❖ **Principe directeur 3 :** *Les dons de reins prélevés sur des personnes décédées doivent être développés au maximum des possibilités thérapeutiques, mais les adultes vivants peuvent également faire don de leurs reins dans les limites autorisées par la réglementation nationale. De manière générale, il doit exister un lien génétique, ou un lien légal ou sentimental, entre le donneur vivant et le receveur.*

Les dons par des donneurs vivants sont acceptables si le donneur a donné en toute connaissance de cause son libre consentement, s'il bénéficie de soins professionnels ainsi que d'un suivi approprié et si les critères de sélection des donneurs sont scrupuleusement appliqués et surveillés. Les donneurs vivants doivent être informés des risques éventuels et des avantages et conséquences du don d'une manière détaillée et compréhensible ; ils ne doivent pas être juridiquement incapables et être en mesure d'apprécier l'information fournie et d'agir de leur plein gré sans être soumis à aucune influence ou coercition induite.

Tout en favorisant au maximum le développement de programmes de transplantation qui évitent les risques inhérents au recours à des donneurs vivants, le principe directeur trois fixe aussi les conditions de base du donneur vivant. L'existence d'un lien génétique entre le donneur et le receveur peut présenter des avantages sur le plan thérapeutique et fournir l'assurance que le donneur agit par souci véritable du bien-être du receveur, comme ce peut être aussi le cas lorsqu'il existe un lien légal (par exemple entre des époux).

De nombreux dons altruistes sont aussi motivés par les liens sentimentaux qui lient le donneur au receveur, bien que la force du lien invoqué puisse alors être difficile à

⁶² Principe directeur trois de l'OMS sur la transplantation rénale. In : l'OMS: principes directeurs de l'OMS sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5, 2010, p 4.

apprécier⁶³. Les dons provenant de donneurs sans lien avec le receveur sont source de préoccupations, bien qu'ils soient tout à fait admis dans le cas où il est procédé à un échange de reins parce les donneurs ne sont pas véritablement compatibles, sur un plan immunologique, avec les receveurs membres de leur familles.

Le principe souligne également l'importance d'un choix authentique et éclairé, qui requiert une information complète, objective et localement pertinente des intéressés et exclut les personnes vulnérables incapables de satisfaire aux exigences d'un consentement librement donné en connaissance de cause.

Par conséquent, quand les donneurs vivants, en particulier sans lien avec les receveurs, une évaluation psychosociale est nécessaire pour s'assurer qu'aucune pression n'est exercée sur le donneur et qu'il ne s'agit pas d'une transaction commerciale.

Enfin, ce principe souligne l'importance de protéger la santé des donneurs vivants pendant tout le processus de sélection et de don et les indispensables soins de suivi, afin que les conséquences potentiellement négatives du don n'aboutissent pas à pénaliser le donneur pendant le reste de sa vie.

Les soins prodigués au donneur doivent être de même niveau que ceux dispensés au receveur et les autorités sanitaires sont également responsables du bien-être de l'un et de l'autre.

2.3. Prélèvement du rein sur donneurs vivants mineurs

Le prélèvement des reins afin de transplantation est interdit si personne n'ayant pas atteint l'âge légal de la majorité. En effet, Selon **le principe directeur 4 de l'OMS** : *le rein ne doit être prélevé sur le corps d'un mineur vivant aux fins de transplantation, en dehors des exceptions limitées autorisées par la législation nationale. Des mesures spécifiques doivent*

⁶³ On parle de don d'organe altruiste (ou de bon samaritain) lorsqu'une personne propose spontanément de donner un de ses reins à un inconnu en attente de greffe. Les facteurs de motivation de ce type de donneurs peuvent être divers : la religion, un transplanté du rein dans l'entourage, le deuil d'un proche, les campagnes médiatiques sur la pénurie d'organe. Ils peuvent également donner leur rein de manière indirecte, dans le cadre d'un don croisé pour lequel on n'a pas trouvé de couple compatible. Le donneur appartenant au couple retenu est alors informé que son rein sera attribué à un malade de la liste d'attente. In : www.renaloo.com, don altruiste, consulté le 03 décembre 2011.

être mises en place pour protéger le mineur et, chaque fois que cela est possible, recueillir son consentement avant un don. Les dispositions applicables aux mineurs valent également pour les personnes juridiquement incapables⁶⁴.

Les principales exceptions à ce principe concernent les transplantations rénales entre vrais jumeaux. Ainsi, le fait de ne pas avoir à administrer un traitement immunosuppresseur au receveur constitue un avantage qui justifie cette exception et en l'absence de troubles génétiques qui pourraient avoir une incidence négative sur la vie future du donneur.

2.4. Interdiction du commerce des reins

Le fait que l'on puisse se procurer des cellules, des tissus ou des organes humains contre de l'argent revient potentiellement à profiter de la situation des groupes les plus pauvres et les plus vulnérables, porte atteinte au don altruiste et peut déboucher sur l'exploitation et le trafic d'êtres humains. Cette pratique consacre l'idée que certaines personnes n'ont pas de dignité et qu'elles sont de simples objets pouvant être utilisés par d'autres⁶⁵. Ainsi, l'objet des principes directeurs 6, 7, 8 et 9 est prévenir le trafic de matériels humains⁶⁶.

❖ **Principe directeur 5 :** *Les reins ne peuvent faire l'objet que de dons gratuits, sans aucune contrepartie pécuniaire ou autre récompense ayant une valeur marchande. L'achat ou les offres d'achat des reins aux fins de transplantation, ou leur vente par des personnes vivantes ou par les proches de personnes décédées, doivent être interdits.*

L'interdiction de la vente ou de l'achat des reins n'empêche pas de rembourser dans des limites raisonnables les frais vérifiables encourus par le donneur, y compris les pertes de revenu, ou de régler les dépenses liées au prélèvement, au traitement, à la préservation et à la mise à disposition des reins aux fins de transplantation⁶⁷.

⁶⁴ Principe directeur quatre de l'OMS sur la transplantation rénale. In : l'OMS: principes directeurs de l'OMS sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5, 2010, p 5.

⁶⁵ Déclaration d'Istanbul, signée par 150 représentants issus de 70 pays, en mai 2008, déclare « Le don d'organes cadavérique devrait être développé au maximum pour s'adapter aux besoins de transplantation de chaque pays. La transplantation ne doit pas avoir pour conséquence la paupérisation des victimes du trafic d'organes et du tourisme de transplantation. Elle doit plutôt rendre hommage au don de santé d'un individu à l'autre. Le trafic d'organes et le tourisme de transplantation violent les principes d'égalité, de justice, et de respect de la dignité humaine ».

⁶⁶ Principe directeur 6,7, 8 et 9 de l'OMS sur la transplantation rénale. In : l'OMS: principes directeurs de l'OMS sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5, 2010, p 6-8.

⁶⁷ Société internationale de transplantation soulignait déjà en 1970 : « la vente d'organes d'un donneur vivant ou mort n'est en aucun cas justifiable. ». De plus, Cette association a adopté plusieurs déclarations

Outre qu'il vise à prévenir le trafic de matériels humains⁶⁸, ce principe affirme la valeur spéciale du don pour sauver ou améliorer la vie d'autrui. Mais il tient compte aussi des circonstances dans lesquelles il est d'usage de remettre aux donneurs des gages de reconnaissance auxquels on ne peut pas attribuer de valeur vénale⁶⁹.

En revanche, ce principe permet d'accorder une compensation pour les coûts supportés par le donneur (y compris les frais médicaux et les pertes de revenu dans le cas de donneurs vivants), car ces coûts peuvent avoir un effet dissuasif sur les dons. La nécessité de couvrir les dépenses légitimes engagées pour mettre à disposition les organes à transplanter et assurer la sécurité, la qualité et l'efficacité de la transplantation est aussi reconnue.

❖ Principe directeur 6 : *La promotion du don altruiste de reins par la publicité ou par des appels au public peut être faite dans le respect de la réglementation nationale. Toute publicité faisant état d'un besoin de reins, ou de leur disponibilité dans le but d'obtenir une rémunération, ou proposant de l'argent à des personnes en échange de leurs reins à la famille de ces personnes si elles sont décédées doit être interdite.*

Ce principe ne vise pas la publicité générale ou les appels au public destinés à encourager les dons altruistes de reins, pour autant qu'ils ne portent pas atteinte aux systèmes d'attribution des greffons établis par la loi. Il vise par contre à interdire les sollicitations commerciales, consistant notamment à proposer à des individus, aux familles de personnes

importantes indiquant des lignes de conduite, notamment en matière de transplantation. En octobre 1985, à Bruxelles, une déclaration notait l'apparition récente d'un commerce vaste et lucratif en rapport avec des donneurs de reins. Une déclaration fut adoptée à Madrid en 1987. « L'achat et la vente d'organes humains aux fins de transplantation sont interdites ». In : Wang H., Pillet D., Helleux G., Hoang Giang P., Hoffmann P.: Je te vends mon rein : La moralité dans le don, le commerce et le trafic d'organes ; INSA. La morale dans les affaires, RENNES, mars 2008.

⁶⁸ L'OMS fournit des chiffres des "cours" du rein, organe le plus transplanté dans le monde : En 2006, le prix était de 700 dollars en Afrique du Sud, 1 000 dollars en Inde, 2 700 dollars en Moldavie, 5 000 dollars en Turquie et jusqu'à plus de 30 000 dollars aux Etats-Unis. Les pays les plus touchés par cette "activité florissante" sont l'Inde, la Chine, les Philippines et l'Egypte. Selon l'OMS, ces trafics juteux représenteraient plus de 10 % des transplantations rénales dans le monde. Des réseaux internationaux de trafics d'organes se sont créés "en provenance d'Asie, d'Europe de l'Est, du Brésil, où les donneurs sont toujours les plus pauvres d'entre les pauvres". En France, le trafic d'organes est puni par 7 ans de prison et une amende de quelque 100 000 euros. In Répère médical 2012.

⁶⁹ La gratuité est alors conçue comme la garantie du respect de la personne humaine incarnée, dont le corps doit rester « hors commerce », par opposition aux choses qui sont dans le commerce. L'interdit de la vente vise ainsi à protéger le donneur de la tentation de se porter préjudice pour de l'argent, c'est-à-dire de se faire chose et de renoncer à sa dignité et à sa liberté (une chose à un prix, elle est échangeable, elle n'a ni liberté, ni dignité).

décédées ou à d'autres parties ayant la garde des corps (telles que les entreprises de pompes funèbres) des sommes d'argent en échange des reins.

❖ **Principe directeur 7:** *Les médecins et les autres professionnels de santé ne doivent participer à aucune des phases des transplantations, et les compagnies d'assurance et autres bailleurs de fonds ne doivent pas couvrir ces procédures si les reins ont été obtenus par des moyens relevant de l'exploitation ou de la coercition, ou moyennant le paiement d'une somme d'argent à un donneur vivant ou à la famille d'un donneur décédé.*

Les professionnels de santé ne devraient procéder au prélèvement, à la gestion intermédiaire ou à la transplantation que lorsque les dons sont gratuits et véritablement volontaires. Le fait de ne pas vérifier que la personne ayant consenti au don n'a pas été payée, soumise à des pressions ou exploitée constitue une faute professionnelle qui doit être sanctionnée par les organisations professionnelles pertinentes et les autorités gouvernementales chargées des accréditations ou de la réglementation⁷⁰.

❖ **Principe directeur 8 :** *Aucun professionnel de santé et aucune structure participant au prélèvement et à la transplantation des reins ne doivent recevoir de rémunération dépassant le montant justifié par les services rendus.*

Cette disposition renforce les principes directeurs 5 et 7 en interdisant de réaliser des profits sur le prélèvement et la transplantation de reins. Les autorités sanitaires doivent surveiller les tarifs demandés pour les transplantations afin de s'assurer qu'ils ne correspondent pas à des paiements déguisés pour l'obtention des reins.

❖ **Principe directeur 9 :** *L'attribution de reins doit être dictée par des critères cliniques et des normes éthiques et non pas par des considérations financières ou autres. Les règles d'attribution, définies par des comités constitués de manière appropriée, doivent être équitables, objectivement justifiées et transparentes.*

⁷⁰ Société internationale de transplantation, une résolution spéciale votée en septembre 1985, précisait : « Aucune équipe de transplantation, aucun chirurgien transplantateur ne sera impliqué de manière directe ou indirecte dans l'achat ou la vente d'organes ou de tissus, ni dans une activité de transplantation visant un gain commercial pour lui-même ou un hôpital y étant associé. La violation de ces recommandations par tout membre de la T.S. peut entraîner son exclusion ». société international de transplantation. In: Wang H., Pillet D., Helleux G., Hoang Giang P., Hoffmann P.: op.cit. p13.

Ce principe vise assurer que l'attribution tienne compte non seulement des facteurs médicaux, mais aussi des valeurs communautaires et des règles éthiques en général. Les critères d'attribution des reins doivent être conformes aux droits de l'homme et, en particulier, ne pas être fondés sur le sexe, la race, la religion ou la situation économique du receveur.

Ce principe implique que le coût de la transplantation et du suivi, y compris celui du traitement immunodépresseur le cas échéant, soit abordable pour tous les patients concernés ce qui veut dire qu'aucun receveur ne peut être exclu uniquement pour des raisons financières.

2.5. L'efficacité des procédures de prélèvement et de transplantation rénale

Le principe directeur 10 concerne l'efficacité et la traçabilité des procédures de prélèvement et de la transplantation rénale.

❖ **Principe directeur 10** : *La qualité, la sécurité et l'efficacité des procédures sont essentielles, aussi bien pour les donneurs que pour les receveurs. Les résultats à long terme du don et de la transplantation de reins doivent faire l'objet d'une évaluation, tant pour le donneur vivant que pour le receveur, afin de les informer sur les avantages et inconvénients.*

La sécurité, la fonctionnalité et la qualité des reins destinés à la transplantation, en tant que produits sanitaires à caractère exceptionnel, doivent être maintenues en permanence à un niveau optimal. Cela suppose la mise en place de systèmes de contrôle de la qualité, de traçabilité et de vigilance, et la notification des effets et réactions indésirables, tant au plan national que pour les produits humains exportés⁷¹.

Une évaluation de l'information concernant les risques et avantages à long terme est essentielle pour pouvoir recueillir le consentement des intéressés et mettre véritablement en balance l'intérêt du donneur et celui du receveur. Les avantages pour les deux parties

⁷¹ L'OMS: principes directeurs de l'oms sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5, 2010, p 9.

doivent être supérieurs aux risques associés au don et à la transplantation. Une traçabilité doit être assurée pendant toute la durée de vie du donneur comme du receveur.

Les programmes de dons et de transplantation sont encouragés à participer aux registres nationaux et/ou internationaux de transplantation. Tous les manquements aux procédures admises qui sont susceptibles d'accroître les risques pour les receveurs ou les donneurs ainsi que toutes les conséquences indésirables des dons ou de la transplantation doivent être notifiés aux autorités sanitaires responsables et analysés par elles.

2.6. La transparence

Le principe directeur 11 concerne la transparence de l'activité de la greffe rénale.

❖ **Principe directeur 11** : *L'organisation et l'exécution des activités de don et de transplantation ainsi que leurs résultats cliniques doivent être transparents et doivent pouvoir être contrôlés de près, tout en assurant en permanence la protection de l'anonymat et de la vie privée des donneurs comme des receveurs*⁷².

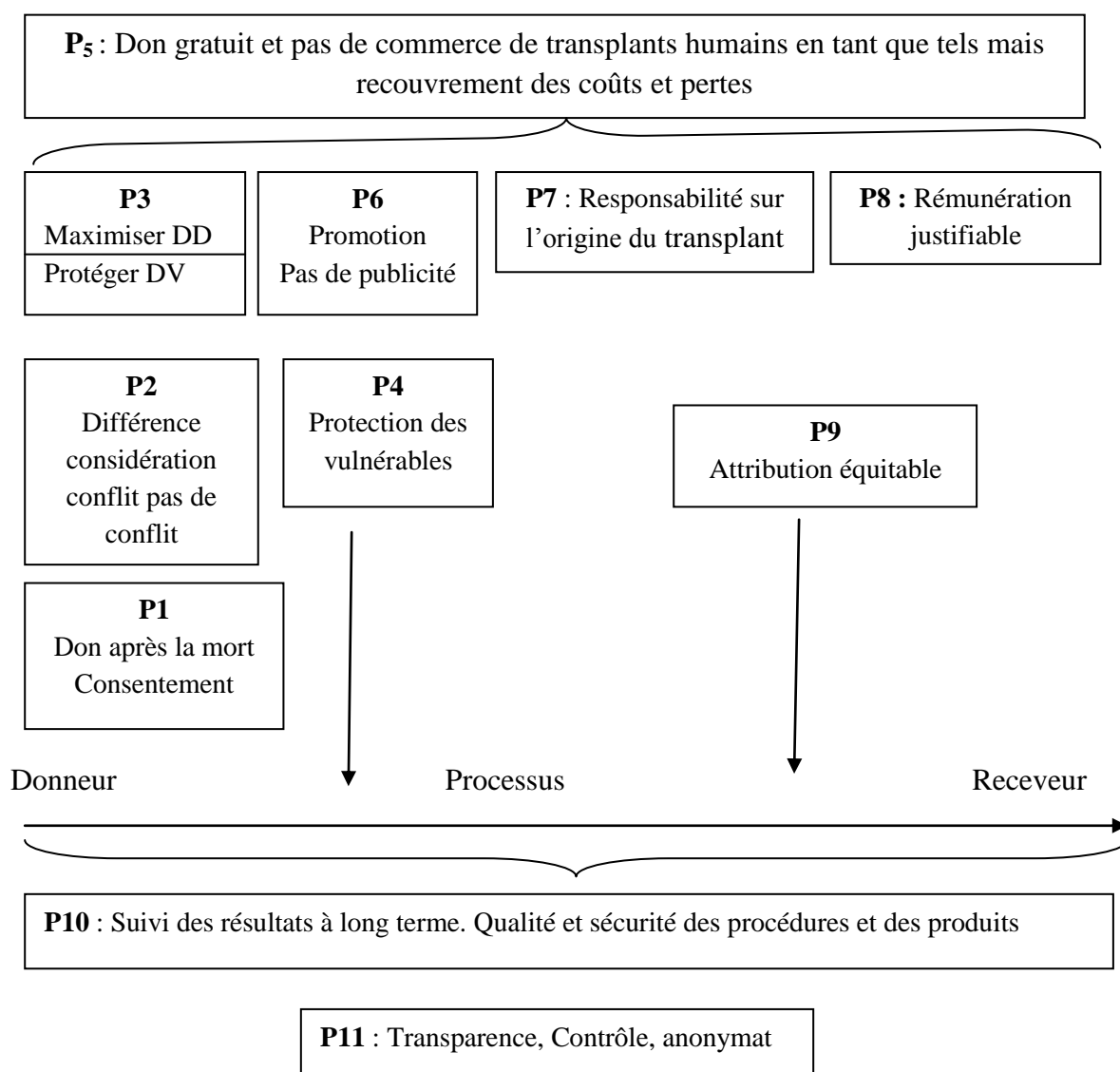
La transparence consiste à faire en sorte que le public ait accès en permanence à des données détaillées et régulièrement actualisées sur le déroulement des activités de transplantation, en particulier les procédures d'attribution des greffons, et sur leurs résultats tant pour les receveurs que pour les donneurs vivants, ainsi qu'à des données sur l'organisation, les budgets et les financements.

Cette transparence n'est pas incompatible avec le fait d'interdire au public l'accès à des informations pouvant permettre d'identifier des donneurs ou des receveurs tout en maintenant la traçabilité reconnue dans le principe 10. L'objectif du système doit être non seulement de faciliter au maximum l'accès aux données pour les études scientifiques et les contrôles gouvernementaux, mais aussi de mettre en évidence les risques et de trouver des parades afin de minimiser les dommages causés aux donneurs ou aux receveurs.

La figure 01 suivante résume les onze principes directeurs de l'OMS sur la transplantation rénale et d'organe en générale.

⁷² L'OMS: principes directeurs de l'oms sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5, 2010, p 9.

Figure 01 : Principes directeurs de l'OMS sur la transplantation rénale



Source : OMS : Transplantation d'organes. L'expérience internationale, quelles recommandations ? In : http://www.who.int/transplantation/tra_notify/en/index.html, 23 mars 2012.

III. LA PREVENTION DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE

Le nombre de patients atteints d'insuffisance rénale chronique traités par les techniques de dialyse ou de transplantation rénale ne fait qu'augmenter. Ceci peut s'expliquer par l'allongement de l'espérance de vie, mais surtout par le maintien en vie de ces patients

grâce au développement de ces techniques de suppléance. Cette évolution répercute lourdement sur le budget de la sécurité sociale car les traitements proposés à ce stade sont fort coûteux.

Par conséquent, la prise de mesures préventives est plus que nécessaire. Ces dernières visent à décrire l'ensemble des actions, des attitudes et des comportements qui tendent à éviter la survenue de maladies ou de traumatismes ou à maintenir et améliorer la santé⁷³. Il s'agit d'un concept potentiellement très vaste. En effet, le verbe prévenir possède sept acceptions différentes : informer, annoncer à l'avance, menacer, rendre caduc, influencer négativement, mettre en examen et protéger contre les risques⁷⁴.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) distingue trois types de prévention. La prévention primaire qui comprend tous les actes destinés à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population, donc à réduire le risque d'apparition de nouveaux cas. La prévention secondaire qui comprend tous les actes destinés à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population, donc à réduire la durée d'évolution. Enfin, La prévention tertiaire comprend tous les actes destinés à diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récidives dans une population, donc à réduire au maximum les invalidités fonctionnelles consécutives à la maladie⁷⁵.

Dans ce qui suit, nous allons présenter la prévention du l'insuffisance rénale chronique qui se fait à trois niveaux : primaire, secondaire et tertiaire.

1. Prévention primaire

La prévention primaire correspond à l'ensemble de mesures destinées à éviter l'apparition de la maladie rénale. Ainsi, il existe des facteurs de risque de lésion rénale non modifiables, comme l'âge, une histoire familiale de maladie rénale et un petit poids à la naissance. D'autres sont modifiables, comme l'hypertension artérielle, le diabète sucré, l'usage de substances néphrotoxiques (médicaments) et certaines professions.

⁷³ Bourdillon F., Brucker G., Tabuteau D. : Traité de santé publique, éd. Flammarion, 2^{ème} édition, Paris, 2007, p194.

⁷⁴ Idem.

⁷⁵ Fellah L. : étude exploratoire du système de prévention algérien : déterminisme et problématique. Thèse de doctorat en es sciences économiques. Université Montesquieu-Bordeaux IV.17 décembre 1998. P3.

1.1. Facteurs non modifiables

Les principaux facteurs non modifiables de risque d'insuffisance rénale chronique terminale sont l'âge, le sexe et l'histoire familiale.

❖ L'âge

L'âge est un facteur de risque de survenue d'une IRCT. En effet, l'incidence de l'insuffisance rénale d'origine diabétique augmente de façon importante avec l'âge et d'une façon générale, toutes les formes d'atteinte rénale augmentent avec l'âge. Cela s'explique par le vieillissement rénal lié à la perte régulière d'un certain nombre de néphrons qui est responsable du déclin progressif habituel de la filtration glomérulaire⁷⁶.

❖ Le sexe

Le sexe est un facteur additionnel pour le développement et la progression de certaines formes de maladies rénales. Ainsi, l'incidence de l'insuffisance rénale terminale est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Cependant, certaines formes d'insuffisance rénale terminale comme la néphropathie de diabète de type 2, la néphropathie interstitielle par abus analgésiques sont plus fréquemment observés chez la femme⁷⁷.

❖ Histoire familiale

L'existence d'une histoire familiale d'HTA ou de néphropathie diabétique augmente considérablement le risque de développer d'une IRCT. Certains polymorphismes génétiques semblent également impliqués dans la vitesse de progression d'une atteinte rénale⁷⁸.

En plus des quatre facteurs cités, le petit poids à la naissance est un autre facteur de risque de survenue de l'insuffisance rénale chronique. En effet, le petit poids à la naissance s'accompagne d'un nombre réduit de néphrons. Ceci prédispose à l'hypertension artérielle, au diabète et à sa néphropathie, et par conséquent à l'insuffisance rénale chronique⁷⁹.

⁷⁶ Krzesinki J-M., Dubois B., Rorive G. : Prévention de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. In : revue Med Liege 2003; 58 : 6 : 369-377.

⁷⁷ Tahar R., Mameri F. :op.cit. p15.

⁷⁸ Boubchir M-A.: Op.cit, p29.

⁷⁹ Krzesinki J-M., Dubois B., Rorive G.: op.cit., p370.

1.2. Facteurs modifiables

L'élimination d'un agent infection peut prévenir l'apparition d'une maladie glomérulaire. Ainsi, le traitement antibiotique précoce des infections ORL et cutanées à contribuer à la disparition de ces infections. En outre, la vaccination contre le virus B, étendue à la population générale, a permis d'éradiquer en France cette cause de maladie rénale⁸⁰.

De plus, il convient d'effectuer un dépistage précoce des malformations des voies urinaires. Ces dernières sont les premières causes de prise en dialyse chez l'enfant. Ainsi, un diagnostic anténatal est possible (uropathies malformatives, hypoplasies rénales, kystes rénaux congénitaux) et les infections répétées seront investiguées. Cette investigation est primordiale chez l'enfant.

Par ailleurs, les néphropathies interstitielles toxiques liées aux médicaments ou à des facteurs environnementaux peuvent être prévenues. En effet, la suppression de la phénacétine a permis de réduire le nombre d'insuffisants rénaux terminaux par abus analgésiques dans les pays où la législation a supprimé les médicaments incriminés. A propos de substances dites naturelles, une véritable épidémie d'insuffisance rénale par fibrose interstitielle a été observée en Belgique au début 1990⁸¹.

Cette épidémie est liée à la consommation d'herbes chinoises. Elle a une incidence élevée de cancers des voies urinaires. De ce fait, le recours à des médicaments ou produits néphrotoxiques doit être réfléchi et associé à une hydratation abondante, sous haute surveillance et pendant la période la plus courte possible.

Certaines professions manipulant des solvants ou des métaux lourds seront suivies et protégées. Le cadmium par exemple, peut s'accumuler dans divers organes dont les reins et les os. Ce métal provenant des industries des batteries, des fonderies à zinc ou entreprises de soudures, peut être ingéré via champignons, crustacés ou fibres alimentaires. Un taux toxique peut engendrer cancer (du poumon ou de la prostate), néphropathie (insuffisance rénale chronique). De plus, les travailleurs du plomb sont aussi exposés à développer une maladie rénale⁸².

⁸⁰ Simon P. : l'insuffisance rénale : prévention et traitement. Ed.Elsevier Masson, 2ème édition, 2007, p14.

⁸¹Boubchir M-A.: Monographie sur l'insuffisance rénale chronique, éd.OPU, Algérie, 2004, p29.

⁸² Simon P. : l'insuffisance rénale : op.cit. p 15.

La pollution atmosphérique a également un effet sur l'atteinte rénale. En effet, les enfants vivant près de fonderies pouvant présenter une atteinte rénale, corrélée avec le taux sanguin de plomb. Ces néphropathies relèvent d'une prévention sur les lieux de travail.

En plus de ces métaux lourds, d'autres substances, comme les hydrocarbures inhalés, peuvent être responsables de certaines formes de glomérulonéphrite.

La néphropathie diabétique est actuellement le type le plus courant de maladie rénale chez les nouveaux patients entrant en dialyse. En effet, 30 à 40 % des patients ayant un diabète de type 1, insulinodépendant, développeront une insuffisance rénale au cours de leur vie. Ainsi, un contrôle strict de l'équilibration glycémique chez les patients diabétiques permet de prévenir ou de retarder l'apparition de l'IRC⁸³.

L'hypertension artérielle est également une cause d'atteinte rénale. Les patients dont la pression artérielle est normale haute, ou qui ont une hérédité hypertensive, sont les futurs hypertendus. A eux, il faudra donner force conseils et encouragements sur l'adoption d'un style de vie et d'une alimentation freinant la progression vers l'hypertension, avec un suivi tensionnel étroit⁸⁴.

La prévention et le traitement de la maladie lithiasique⁸⁵ représentent également un moyen efficace de prévenir la maladie rénale. A côté de l'incitation à des boissons abondantes qui constituent la part principale des conseils les plus efficaces. Une désinfection urinaire prolongée est requis⁸⁶.

2. La prévention secondaire

La prévention secondaire consiste à traiter la maladie qu'est susceptible de donner l'atteinte rénale et de faire un dépistage précoce. L'objectif est de retardé l'évolution de l'insuffisance rénale chronique. L'étape essentielle repose ici sur le diagnostic précoce de la néphropathie qui est en cause. Les actions de la prévention secondaire doit être précoce.

⁸³ Paillard M. : Physiopathologie des affections rénales et des désordres hydro-électrolytiques, édition Paradel, Paris, 1995, P303.

⁸⁴ Quérin S., Valiquette L. : L'essentiel sur la néphrologie et l'urologie, éd. Edisem, 2^{ème} édition, Paris, 2004, p 204.

⁸⁵Le terme lithiase urinaire désigne la maladie caractérisée par la formation de calcul dans les voies urinaires.

⁸⁶Hulot J-S. : Op.cit., p313.

2.1. Usage de la tigette urinaire

Les maladies rénales sont souvent latentes ou révélées par des signes cliniques n'attirant pas toujours d'emblée l'attention sur le rein. Elles peuvent en revanche se traduire par des anomalies biologiques, en particulier urinaires, celles ci demeurent souvent longtemps isolées, d'où l'intérêt de les rechercher systématiquement.

L'usage régulier de la tigette urinaire permet une identification d'anomalies urinaires, par exemple lors de l'inspection médicale scolaire, en médecine du travail, mais aussi, de manière annuelle, en médecine générale. Ce geste est d'une importance majeure dans les populations à risque de néphropathie, en insistant surtout sur les pathologies liées au diabète, à l'hypertension artérielle, aux maladies inflammatoires chroniques ou chez les patients porteurs d'un seul rein.

En présence d'une hématurie à la tigette, la réalisation d'un sédiment urinaire à la recherche de cylindres hématiques permettrait d'identifier une atteinte glomérulaire, nécessitant une approche diagnostique par biopsie rénale. La recherche d'une cause métabolique ou immunitaire, d'une allergie médicamenteuse, d'une infection systémique ou d'une néoplasie doit aussi être entreprise. Une échographie, éventuellement complétée par une tomodensitométrie abdominale sans contraste, doit être demandée⁸⁷.

2.2. Traitement de la maladie de Berger

La maladie de Berger est la première cause d'insuffisance rénale terminale chez l'homme de moins de 60 ans. L'évolution de cette maladie intervient pendant la période d'activité professionnelle. Avant d'être adressés au néphrologue, les patients franchissent plusieurs étapes diagnostiques qui relèvent de disciplines médicales variées : la médecine préventive (scolaire, des armés, du travail...Etc.), l'urologie (bilan d'hématurie) ou cardiologie (bilan d'une HTA). Une orientation précoce permet au malade de bénéficier d'un traitement permettant de retarder l'évolution vers l'insuffisance rénale terminale⁸⁸.

⁸⁷ Krzesinski J-M., Crismer A.: Prise en charge de l'insuffisance chronique légère à modérée In : revue Med Liege 2006; 61 : 5-6 : 405-413

⁸⁸ Simon P. : Dialyse rénale. Ed. Masson, 2^{ème} édition, Paris, 1999, P11.

2.3. Traitement de l'HTA et de diabète

Les traitements dits néphroprotecteurs ont un rôle primordial dans la régression de l'insuffisance rénale chronique terminale. Ils sont fondés sur le contrôle de l'hypertension artérielle. En effet, L'hypertension est le facteur majeur de la progression de l'IRC. Locatelli et Del Vecchio⁸⁹ chiffrent le bénéfice de cette mesure de correction de la pression artérielle par un recul de trois ans quant à la prise en dialyse.

De plus, la diminution de la consommation du sel chez les hypertendus est très nécessaire. En effet, les différentes méta-analyse comme celle de Cutler⁹⁰ ont montré que la réduction sodée était efficace en population hypertendue. Ainsi, il est recommandé aux hypertendus de réduire leur consommation en sel au dessous de 6 g/jour.

En outre, la pratique d'une activité physique régulière (marche à pied, vélo, course à pied...) au moins trois fois par semaine durant 30 à 45 minutes, diminue la pression artérielle⁹¹.

Par ailleurs, chez les diabétiques de type 1 et 2, l'arrêt du tabac diminuerait de 30% le risque de survenue et d'aggravation du diabète⁹².

2.4. Traitement diététique

Les recommandations diététiques doivent tenir compte des habitudes alimentaires individuelles et du poids. En effet, la prise en charge nutritionnelle des patients en IRC nécessite la prescription d'un régime basé sur les besoins énergétiques et protéique de chaque patient. La compliance au traitement et le maintien d'un état nutritionnel optimal doivent être surveillés régulièrement.

Le succès de ce régime permet la réduction des symptômes liés à l'urémie et aux complications métaboliques et ralentit la progression de l'insuffisance rénale chronique (IRC).

⁸⁹ Krzesinski J-M., Dubois B., Rorive G. : Prévention de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte .In : Revue Med Liege 2003; 58 : 6 : 369-377.

⁹⁰ ANAES : prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle ; Recommandations cliniques et données économiques, Paris, avril 2000, p 40.

⁹¹ Mouri M-O. : essai d'évaluation économiques des médicaments prescrits dans le traitement de l'hypertension artérielle ; cas de CHU de Sétif et de la médecine ambulatoire à Béjaïa. Mémoire de magistère en sciences économiques, Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, 2009, p78.

⁹² Hulot J-S. : op.cit., p149.

Parmi les mesures diététiques préconisées, la limitation d'apport alimentaire en protéines, associée à un apport calorique élevé (au moins 35 Kcal/kg de poids idéal) sous forme de lipides et de sucres complexes. Cette approche permet une réduction de la production d'urée et, dès lors, une diminution de son taux sérique.

Par ailleurs, les protéines alimentaires favorisent l'hyperfiltration glomérulaire. Une restriction en protéine diminue ainsi cette hyperfiltration et les lésions histologiques rénales et ralentit par conséquent la progression de l'IRC. Ces restrictions protéiques ont été prescrites chez l'homme depuis 1930⁹³ (régime à base de blancs d'œuf, pommes de terre auxquels les viandes, poissons et laitages sont retirés).

Toutefois, un tel régime peut engendrer une dénutrition, si l'apport en calories ne peut être important. Ceci affecte l'autonomie du patient ayant une plus faible masse musculaire et l'expose à un surcroît de mortalité.

Le taux d'albumine et l'état nutritionnel définissent le pronostic à long terme des patients dialysés ou transplantés. La correction précoce de l'anémie avant le stade terminal fait disparaître l'anorexie et améliore la fonction sexuelle. De plus, elle ralentirait l'évolution vers l'IRCT.

2.5. Arrêt du tabagisme

Le tabac est un autre facteur incriminé dans l'évolutivité de la maladie rénale. En effet, le tabagisme par le système orthosympathique provoque une augmentation des résistances artérielles intra-rénales chez le sujet sain. Ces dernières s'accompagnent d'une diminution du débit de la filtration glomérulaire de 15%. Chez le fumeur chronique, l'effet se traduit par des lésions de vascularisation intra-rénale⁹⁴.

Dans les néphropathies diabétiques, le tabagisme est un facteur indépendant de micro albuminurie et de quasi doublement de la progression de l'IRC estimé par la perte du DFG. Les chiffres précis de l'étude Biesenback et coll évoluent chez le diabétique de type 1 une perte de 0,86 plus ou moins 0,32ml/min/mois pour le non fumeur versus 1,24 plus ou moins 0,29 ml/min/mois. Chez le diabétique de type 2 une perte de 0,73 plus ou moins

⁹³ Boubchir M-A.: op.cit., p113.

⁹⁴ Cornet G-F. : insuffisance renal et tabagisme. Mémoire présenté pour l'obtention du certificat inter-universitaire en tabacologie.UCL.ULB.ULG. 2005. P3.

0,38 ml/min/mois pour le non fumeur versus 1,21 plus ou moins 0,34 ml/min/mois. Par conséquent, la cessation du tabac infléchit cette altération de la fonction rénale⁹⁵.

En outre, Kasiske et Klinger ont constaté dans une analyse rétrospective un taux plus élevé de perte des greffons chez les fumeurs que les non fumeurs par le fait de mort cardiovasculaire avec greffon fonctionnelle⁹⁶. De ce fait, l'interruption du tabac utile sur le plan cardiovasculaire et rénal.

2.6. L'éducation thérapeutique de l'insuffisant rénal

La prévention secondaire de l'insuffisance rénale terminale passe par une éducation thérapeutique des insuffisants rénaux. Cette dernière concerne la vie quotidienne de l'environnement psychosocial du patient et implique autant que possible les familles, les proches et les amis du patient. Elle devrait permettre aux patients d'acquérir et de conserver les capacités et les compétences qui les aident à vivre de manière optimale leur vie avec leur maladie⁹⁷.

L'éducation thérapeutique est un processus permanent qui doit être adapté à l'évolution de la maladie et au mode de vie de patient. Fait partie de la prise en charge à long terme, l'éducation thérapeutique de l'insuffisant rénal chronique doit être structurée, organisée et réalisée par divers moyens éducatifs. Les équipes soignantes de néphrologie conduisent avec l'aide de médecin traitant une éducation thérapeutique afin de prévenir une évolution vers l'insuffisance rénale terminale⁹⁸.

Chaque patient insuffisant rénal soit informé au stade plus précoce possible de sa maladie du risque d'insuffisance rénale terminale et de ses traitements afin que cette information contribue à l'adhésion du patient aux traitements qui lui sont proposés pour ralentir la progression de la maladie. Chaque structure de néphrologie doit ainsi disposer d'une équipe formée et chargée de faire cette information et d'organiser l'éducation thérapeutique du patient (ETP).

⁹⁵ Cornet G-F. : op.cit, p4. In: Ritzot et Coll : effects of smoking on renal hemodynamics in healthy volunteers and with patients with glomérular disease. J Am Soc Nephrol 1998, 9 :1798-1804.

⁹⁶ Cornet G-F. : op.cit, p4. In: Kasiske B-Z., Klinger D.: cigarette smoking in renal transplant recipients. J Am Soc Nephrol 2000; 11,753-759.

⁹⁷ OMS : la vie au 21^{ème} siècle une perspective pour tous. Rapport de l'organisation mondiale de la santé 1998. In : www.who.int.

⁹⁸ Simon P. : l'insuffisance rénale : prévention et traitement. Ed. Elsevier Masson, 2^{ème} édition, 2007, p 40.

En outre, il existe des médicaments pouvant assurer une néphroprotection du rein malade. Toutefois, l'adhésion du patient à ses traitements à vie est très difficile. L'éducation thérapeutique a pour objectif l'éducation en tant que formation du l'insuffisant rénal aux données essentielles concernant sa maladie mais également l'incitation à sa participation active et volontaire à son traitement⁹⁹. L'éducation thérapeutique des insuffisants rénaux chroniques est ainsi un processus continu dont le but est d'aider ces patients à acquérir ou à maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec leur maladie chronique.

3. Prévention tertiaire

La prévention tertiaire consiste à prévenir et traiter les complications de l'insuffisance rénale chronique terminale et préparer à temps les traitements de suppléance (dialyse ou transplantation rénale).

3.1. Traitement des complications de l'IRCT

Il s'agit essentiellement de traiter les troubles du métabolisme phosphocalcique, l'anémie, et l'hyperkaliémie.

❖ Les troubles du métabolisme phosphocalcique

La cause de décès la plus fréquente lors des traitements de suppléance est l'accident cardiovasculaire. Ce dernier est lié aux troubles du métabolisme phosphocalcique. A ce fait, les aliments riches en calcium (laitages) doivent être diminués car ils contiennent beaucoup de phosphore. De plus, un apport important en calcium augmente l'absorption intestinale passive du calcium et corrige l'hypocalcémie¹⁰⁰.

❖ L'anémie

La dénutrition des insuffisants rénaux, en particulier des dialysés, est corrélée à une mortalité globale accrue. Elle est essentiellement liée au déficit en érythropoïétine dont la production est rénale. En effet, le rein perd sa capacité de la produire au cours de la progression de l'IRC.

⁹⁹ Belon J-P : Conseils à l'officine : aide au suivi thérapeutique du patient, 7^{ème} édition, édition Elsevier Masson, 2009. P38.

¹⁰⁰ Quérin S., Valiquette L. : op.cit. p207.

Un déficit quantitatif en fer est une cause fréquente d'aggravation de l'anémie chez le sujet dialysé notamment lorsqu'il traité en hémodialyse. Les principales causes en sont les pertes sanguines microscopiques d'origine digestives (gastrite, ulcère). Ces pertes sont dues à une mauvaise restitution du dialyseur et les prélèvements sanguins fréquents¹⁰¹.

Le traitement de l'anémie a été transformé par la mise à disposition de l'érythropoïétine en thérapeutique. En effet, l'érythropoïétine humaine recombinante (EPO) a permis de réduire le besoin en transfusions sanguines chez les patients dialysés et ainsi de diminuer le risque de contamination virale. L'utilisation précoce de l'érythropoïétine est recommandée, une fois supprimés les éventuels saignements et corrigé un déficit en fer. La prescription d'érythropoïétine est encore réservée aux néphrologues, d'où une justification supplémentaire pour un suivi en collaboration médecin généraliste-néphrologue¹⁰².

❖ L'hyperkaliémie

L'hyperkaliémie apparaît au stade tardif de l'IRC, mais celle-ci peut être plus précoce chez les patients diabétiques. L'apport normal de potassium se situe à environ 5g/j. Il faudra diminuer au moins de moitié, à 2,5g/j¹⁰³. De ce fait, les insuffisants rénaux doivent réduire la consommation de certains aliments richement concentrés en potassium (légumes secs, fruits secs, fruits oléagineux, pomme de terre frites ou cuites à la vapeur, chocolat...).

De plus, ils doivent privilégier la cuisson à l'eau et le trempage dans un grand volume d'eau pendant au moins deux heures. La sélection des fruits et légumes les moins riches en calcium est très nécessaire.

3.2. Préparation aux techniques de suppléances (la dialyse et la greffe rénale)

L'insuffisant rénal chronique doit être informé en temps utile de la nécessité de recourir aux techniques de suppléance de la fonction rénale. Ainsi, lorsqu'il sera au stade quatre avancé ou cinq débutant de sa maladie que le choix d'une technique de suppléance (hémodialyse ou dialyse péritonéale, plus inscription éventuelle sur une liste de transplantation rénale) devra être faite.

¹⁰¹ Simon P. : Dialyse rénale. Ed. Masson, 2^{ème} édition, Paris, 1999, P135.

¹⁰²Idem, p136.

¹⁰³ Legendre C., Joly D. :l'insuffisance rénale chronique, In Revue Néphrologie, Urgences médicales, ISSN 1112-4156/DLN°1021-2002.Spécial néphrologie, 2006, p 49.

L'hémodialyse est la méthode de suppléance la plus utilisée. Elle nécessite un bon abord vasculaire pour optimiser le traitement. Il n'existe pas de contre indication médicale absolue à l'hémodialyse.

La dialyse péritonéale est une méthode de suppléance particulièrement indiquée dans l'attente de la transplantation rénale. Le maintien prolongé d'une fonction rénale résiduelle significative est l'avantage majeur de la dialyse péritonéale sur l'hémodialyse. En effet, de nombreuses études ont montré de meilleurs résultats après transplantation rénale lorsque les patients avaient été traités antérieurement par la dialyse péritonéale (DP)¹⁰⁴.

De plus, le choix préférentiel de dialyse péritonéale permet de maintenir une activité professionnelle ou même scolaire, ce qui fait une technique particulièrement recommandée chez les patients jeunes et enfants en attente d'une transplantation.

En outre, la dialyse péritonéale peut être également proposée aux sujets âgés avec l'aide d'une infirmière à domicile. Elle permet ainsi de maintenir la personne âgée dans son environnement habituel et d'éviter le transport tous les deux jours dans un centre lourd.

Cependant, nombreuses sont les contre indications de la dialyse péritonéale. Les abdomens multi-opérés est parmi ces contre indications. Ceci est essentiellement lié au danger représenté par la pose du cathéter. Une paroi abdominale insuffisante avec risque de hernie est aussi une contre indication. Une mauvaise qualité de péritoine à cause de péritonites médicales antérieures est également une contre indication de dialyse péritonéale. De plus, les obésités morbides, les éventrations et plus généralement les pathologies pariétales majeures rendent la dialyse péritonéale rédhibitoire¹⁰⁵.

Chez les malades non transplantables, la longue durée prévisionnelle de survie en épuration extra-rénale était aussi un argument en défaveur de la dialyse péritonéale en raison de la crainte d'une baisse péritonéale avec le temps. La dialyse péritonéale est contre indiqué si le patient a une acuité visuelle défaillante et une insuffisance respiratoire.

Bien informé, le patient doit prendre lui-même cette décision ce qui augmente le pourcentage d'acceptation et donc d'adhésion au futur traitement et à ses contraintes. Quelle que soit la méthode choisie, deux mesures doivent être prises chez un insuffisant rénal chronique : la vaccination contre l'hépatite B et la préservation d'un capital veineux.

¹⁰⁴ Joly D.: op.cit. p 296.

¹⁰⁵ Simon P. : dialyse rénale, op.cit., p 61.

La vaccination doit être entreprise le plus précocement possible dans la constatation de l'insuffisance rénale chronique. En effet, l'insuffisant rénal a un état immunodépression responsable d'une réponse vaccinale souvent faible et difficile à obtenir.

Concernant la transplantation rénale, une triple démarche sera entreprise dès lors qu'une indication de traitement est envisagée. D'une part, l'information du patient sur les risques et les avantages de la transplantation rénale. D'autre part, l'évaluation de chacune des grandes fonctions de l'organisme. Il convient en effet de corriger ou de préciser les différentes anomalies susceptibles de s'aggraver après la transplantation rénale. Enfin, il faut réaliser une exploration immunitaire pour permettre le meilleur appariement d'un greffon rénal disponible avec le patient en attente d'une transplantation.

Les indications de la transplantation rénale ont été élargies grâce à une meilleure maîtrise d'immunosuppression. L'insuffisance des dons d'organe en limite néanmoins la réalisation. La transplantation rénale est réservée en priorité aux enfants et adultes jeunes qui souhaitent une réintégration rapide dans la vie professionnelle. Elle peut être étendue aux sujets de moins de 70 ans lorsque leur état clinique le permet.

Toutefois, les patients qui ont une maladie susceptible de compromettre à court terme le pronostic vital (cancer, maladie cardiovasculaire) ou qui ont une infection qui risque de mal évoluer sous traitement immunosuppresseur ne doivent être transplantés¹⁰⁶.

La préparation aux techniques de suppléance nécessite une éducation thérapeutique de l'insuffisant rénal chronique. En effet, Les services de néphrologie sont confrontés à un énorme problème qui est la mise en dialyse en urgence des patients insuffisants rénaux terminaux. Ceci a des conséquences en termes de mortalité et de morbidité qui sont nettement augmentées dans cette population. De ce fait, l'éducation thérapeutique permet un transfert de compétences et une formation à la décision¹⁰⁷. Elle se centre sur le processus par lequel il peut faire un choix autonome et est lui-même responsable de sa santé dans la maladie. Par conséquent, l'insuffisant rénal est conscient des complications de la dialyse en urgence.

¹⁰⁶ Joly D. : op.cit., p 297.

¹⁰⁷ Foucaud J., Bury J.A., Balcou-Debussche M., Eymard C.: Éducation thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation. Ed. Saint-Denis : Inpes, coll. Santé en action, 2010. P39.

Par ailleurs, l'éducation thérapeutique de l'insuffisant rénal au stade terminal de sa maladie permet au patient informé et consentant de se prendre en charge lui-même à son domicile ou en auto-dialyse.

Conclusion

L'insuffisance rénale chronique (IRC) évolue sur le long terme et crée une réelle invalidité par la contrainte des traitements, qui menace en permanence la vie. Ainsi, un dépistage précoce permet de ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique (IRC), de retarder la date du recours au traitement de suppléance et de prévenir ou, du moins, de limiter l'atteinte cardiovasculaire liée à l'état urémique. Néanmoins, le dépistage doit cibler la population à risques, c'est-à-dire les malades atteints de diabète, hypertension artérielle et ceux traités par des médicaments néphrotoxiques.

La prise en charge du patient insuffisant rénal chronique nécessitant un traitement de substitution est complexe. Un suivi médical spécialisé est essentiel et doit être, associé à une approche éducative pluri-professionnelle centrée sur le patient. Cette dernière a pour objet principal de les aider à concilier la gestion de leur maladie, de son traitement et de prévenir les complications, tout en favorisant les projets de vie et en améliorant la qualité de vie.

CHAPITRE II :
EPIDEMIOLOGIE DE
L'INSUFFISANCE
RENALE CHRONIQUE
TERMINALE (IRCT) EN
ALGERIE

CHAPITRE II : EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT) EN ALGERIE

Introduction

L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) constitue un vrai problème de santé publique dans les pays développés qu'en développement. Sa prévalence et son incidence ne cessent d'augmenter du fait du vieillissement de la population et de l'augmentation des pathologies métaboliques qui endommagent les reins, diabète et hypertension artérielle particulièrement. En effet, selon les données de la fédération internationale des insuffisants rénaux, un adulte sur dix souffre d'une affection rénale, ce qui représente plus de 500 millions malades dans le monde. Ainsi, les projections mondiales montrent que la fréquence des affections rénales va accroître d'un facteur 1,5 à 2 d'ici 2025¹⁰⁸.

En Algérie, selon le président de la société algérienne de la néphrologie, de la dialyse et de la transplantation (SANDT), plus de 6 millions algériens présentent un risque d'atteinte rénale et plus un millions ceux qui ont une maladie rénale chronique en 2011¹⁰⁹. De ce fait, l'insuffisance rénale chronique terminale présente un vrai problème de santé publique.

La collecte de données épidémiologiques de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est essentielle. En effet, cela permet d'aider à mieux de contrôler et de prévenir cette pathologie, ainsi qu'à organiser le traitement et la prise en charge particulière de cette dernière. L'incidence et la prévalence de cette maladie sont estimées à travers celle de l'insuffisance rénale chronique (IRC) traitée par dialyse ou par greffe rénale. Elles sont bien connues dans les pays développés. Toutefois, ces données ne sont pas encore disponibles avec la même pertinence dans les pays en voie de développement du fait de manque des études épidémiologiques et des registres des insuffisants rénaux chroniques terminaux.

Après avoir mis en avant, dans la première section les données épidémiologiques de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans le monde, nous aborderons dans la

¹⁰⁸ www.europe1.fr/MediaCenter/.../Journee-mondiale-du-rein-979959/htm, consulté le 8 mars 2012

¹⁰⁹ www.zoom-algerie.com/article-2289-4-000-nouveaux-cas-d-insuffisants/htm, consulté le 15 janvier 2012.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

seconde section états des lieux de traitement l'insuffisance rénale chroniques terminale en Algérie. Toutefois, les données épidémiologiques que nous exposerons reposent sur les déclarations semestrielles adressées par les Etablissements Publics Hospitaliers (EPH), les Centres Hospitalo-universitaires (CHU), les Etablissements Hospitaliers Spécialisés (EHS) et les Directions de Santé de Population des wilayas à la Direction de la Prévention du Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière.

I. L'EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE DANS LE MONDE

Le registre des insuffisants rénaux chroniques terminaux représente le modèle opérationnel le plus utilisé pour la collecte des données épidémiologiques de l'IRCT¹¹⁰. Ces registres ont été développés sur la base d'un modèle conceptuel à partir duquel chaque nation a élaboré son propre registre adapté à son contexte. Chaque registre publie annuellement l'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale terminale selon les différentes méthodes de traitement par dialyse ou transplantation.

1. L'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans le monde

L'incidence mesure de la fréquence d'apparition de nouveaux cas de la maladie, et du taux de son développement chez les personnes exemptes de la maladie, pendant une période d'observation déterminée, généralement une année¹¹¹. Ainsi, l'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est le nombre de nouveaux cas atteint d'IRCT pendant une période donnée, généralement une année. Elle est exprimée en taux par millions d'habitants (pmh) ou en proportion d'apparition de la maladie en question dans la population.

¹¹⁰ L'épidémiologie est une discipline scientifique étudiant la distribution géographique d'une maladie en répertoriant le nombre de malades existant à une date précise (prévalence) ou le nombre de nouveaux cas observés au cours d'une année civile (incidence) In : Vader J-P. : Aspects communautaires de la maladie : introduction à l'épidémiologie. Cours des Sciences humaines FBM – UNIL 2005-2006.

¹¹¹ OMS : La méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé : Guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Bureau régional du Pacifique occidental. 2^{ème} édition, Manille, 2003.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Taux d'incidence (année <i>n</i>) =	$\frac{\text{Nombre de nouveaux cas atteint d'IRCT pour l'année } n}{\text{Population recensée dans l'année } n} \times 10^6$
--------------------------------------	---

Les taux de l'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) montrent des tendances importantes à travers le monde. Les taux ont ralenti dans quelques pays, tout en montant ou restant stables dans d'autres. Aux Etats Unis, en 2009, l'incidence annuelle par millions d'habitants (pmh) est de 371 contre 347 en 2004 soit un incrément de 7%. Au Japon, l'incidence de l'IRCT a augmenté de 267 par millions d'habitants en 2004 contre 287 par millions d'habitant en 2009. En outre, l'incidence annuelle a augmenté de 14,8%, 16,81% et 50% respectivement au Norvège, Nouvelle Zélande et Malaysia entre 2004 et 2009. Toutefois, les nouveaux patients au stade terminal d'insuffisance rénale en France connaissent une certaine stabilité. (Cf. tableau 03).

Tableau 03 : Incidence de l'IRCT par millions d'habitants dans les pays développés.

Pays	Année					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Autriche	161	157	160	154	149	147
Canada	164	164	166	168	165	159
France	-	140	144	140	147	149
Espagne	115	125	146	114	107	106
Japon	267	271	275	285	288	287
Malaysia	114	121	138	150	166	171
Nouvelle Zélande	113	111	119	110	116	132
Norvège	101	99	100	113	113	116
Pologne	97	120	122	127	130	-
Suède	175	126	128	121	128	129
Turquie	121	179	192	229	261	257
Etats-Unis	347	354	365	362	363	371
Grèce	197	194	198	192	201	204
Uruguay	151	146	138	143	166	135

Source: United states renal data system: Rapport USRDS 2011, P 296. In : www.usrd.org.

L'augmentation de l'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale est liée d'abord à un élargissement des critères de prise en charge en dialyse, ensuite, à l'augmentation de certaines néphropathies en particulier le diabète et l'hypertension artérielle. En effet, le diabète atteint plus de 150 millions d'habitants dans le monde en 2005¹¹². Cela est du à

¹¹² MSPRH : guide diabétologique, éd. 2005, p1.

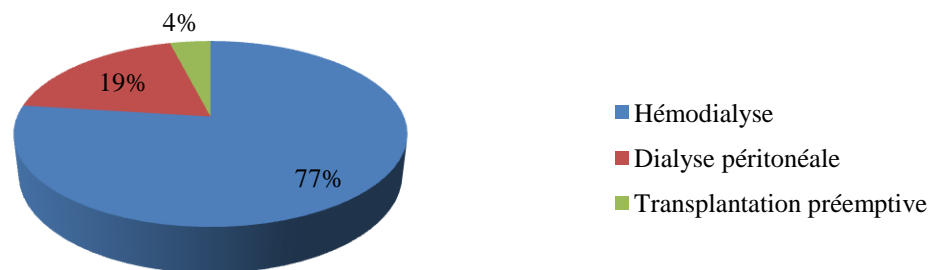
Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

l'augmentation du syndrome métabolique lié au diabète de type II et forment une population à haut risque de pathologie rénale. Enfin, sachant que la fonction rénale décline de manière normale avec l'âge, l'augmentation de l'espérance de vie et le vieillissement de la population conduisent inéluctablement à une augmentation du nombre de cas¹¹³.

Par ailleurs, Aux Etats Unis, l'incidence de l'IRCT est bien supérieur de l'ordre de 371 par millions d'habitants en 2009 ; ainsi qu'au Japon où elle est de 287 pmh. Cela peut s'expliquer par les néphropathies diabétiques dues à l'explosion du nombre de patients obèses et diabétiques de type 2.

En ce qui concerne le mode de traitement initial des insuffisants rénaux chroniques terminaux, les nouveaux patients faisaient souvent le recours en hémodialyse. Ainsi, au Canada, en 2009, plus de 77% des nouveaux patients ont commencé leurs traitements par une hémodialyse, 19% en dialyse péritonéale et 4% en transplantation préemptive (Cf. figure 02).

Figure 02: Le pourcentage des patients en IRCT selon le traitement initial au Canada en 2009.



Source : figure réalisée par nos soins à partir des données Institut canadien d'information sur la santé : op.cit.p16.

Néanmoins, l'âge des nouveaux patients influe sur le traitement initial. Au Canada, en 2009, 67 % des nouveaux patients de 25 à 44 ans ont commencé leurs traitements par une hémodialyse. Dans le cas des patients de 65 à 74 ans et de 75 ans et plus, cette proportion

¹¹³ Stengel B., Levy M., Simon P. : Insuffisance rénale chronique. Ed. Inserm, Paris, 1997, p7.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

s'élève à 81 % et 86 % respectivement. Le recours à la transplantation préemptive¹¹⁴ en tant que traitement initial était surtout élevé chez les patients plus jeunes pour diminuer au fur et à mesure que l'âge avançait. (Cf. tableau 04).

Tableau 04 : Le pourcentage des nouveaux patients en IRCT par groupe d'âge et le mode de traitement initial au Canada, en 2009.

Les tranches d'âges	Mode de traitement		
	Hémodialyse	Dialyse péritonéale	Greffe préemptive
0-19 ans	60,2 %	27,0%	12,8%
20-44 ans	67,4%	21,4%	11,2%
45-64 ans	72,5%	22,3%	5,2%
65-74 ans	80,6%	18,0%	1,4%
75 ans et plus	86,3%	13,7%	0,0%

Source : tableau réalisé par nos soins à partir des données du rapport annuel du Registre canadien des insuffisances et des transplantations d'organes. Op.cit., P 17.

2. La prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans le monde

La prévalence est une mesure de la situation d'une maladie dans une population à un moment précis dans le temps ou pendant une période déterminée. C'est la proportion de personnes atteinte par la maladie à ce moment ou cette période spécifique¹¹⁵. Ainsi, la prévalence de l'IRCT est le nombre de nouveaux et/ou anciens cas atteint de l'IRCT au sein d'une population à un moment donnée¹¹⁶.

La prévalence est exprimée en taux par millions d'habitants ou en proportion relative de la population vivant avec la maladie en question. Ainsi, le taux de la prévalence représente le rapport entre le nombre de personnes atteint IRCT pour une année donnée et le nombre de la population recensée dans la même année.

¹¹⁴ Les patients subissant une transplantation rénale préemptive sont les patients non traités par dialyse avant la transplantation. In : Traitement du stade terminal de l'insuffisance organique au Canada, rapport annuel du Registre canadien des insuffisances et des transplantations d'organes, Ottawa (Ont.), ICIS, 2008.p10

¹¹⁵ OMS : La méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé : Guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Bureau régional du Pacifique occidental. 2^{ème} édition, Manille, 2003.

¹¹⁶ Le taux de la prévalence dépend de l'incidence et de la durée de maladie. En effet, plus le nombre de nouveaux cas ou l'incidence est élevée, plus le nombre de patients augmente dans la population.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Taux de prévalence (année n) =	$\frac{\text{Nombre de personnes atteint d'IRCT pour l'année } n}{\text{Population recensée dans l'année } n} \times 10^6$
--------------------------------	--

La prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe rénale ne cesse d'augmenter dans tous les pays du monde. Ainsi, aux Etats-Unis, la prévalence de l'IRCT a progressé de plus de 13% passant de 1599 pmh à 1811 pmh entre 2005 et 2009. Au Japon, en 2009, la prévalence de l'IRCT était de 2205 pmh contre 1880 pmh en 2005 soit une augmentation de 17%. Durant 5 ans, entre 2005 et 2009, la prévalence de l'IRCT a augmenté de 19%, 11% et 20% respectivement en France, Canada et Uruguay. (Cf. tableau 05).

Tableau 05 : Prévalence de l'IRCT par millions d'habitants dans quelques pays du monde.

Pays	Année				
	2005	2006	2007	2008	2009
Autriche	889	909	933	947	979
Danemark	770	782	822	833	838
Grèce	985	986	1013	1037	1065
Islande	475	484	515	523	540
Norvège	732	753	784	816	842
Roumanie	254	305	368	422	502
Suède	820	851	866	874	890
Canada	1006	1038	1069	1093	1119
Etats-Unis	1599	1653	1704	1755	1811
Espagne	868	961	956	995	1034
Uruguay	849	927	964	1016	1019
Chile	866	930	986	1065	1119
Turquie	451	589	711	753	819
Japon	1880	1954	2058	2126	2205
France	917	963	1013	1054	1094
Finlande	716	727	747	768	780

Source: United states renal data system: Rapport USRDS 2011, P 298. In : www.usrd.org.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

L'augmentation de la prévalence de l'IRCT s'explique en partie par l'augmentation de l'incidence, mais aussi par une diminution de la mortalité en dialyse grâce aux progrès techniques et thérapeutiques. Cette tendance s'est encore accentuée, depuis quelques années, par une stagnation de l'activité de transplantation, liée à la pénurie d'organes et un retour croissant en dialyse de patients transplantés après échec de la greffe au long cours.

La prévalence de l'IRCT croît avec l'âge. Ainsi, la proportion de la population vivant avec cette maladie est près de 2 fois plus élevée dans la tranche d'âge 45-65 ans que dans celle de 20-44 ans. La proportion la plus forte se situe après 65 ans où elle atteint dans cette tranche d'âge des valeurs de 45%, 50%, 41% et 37%, respectivement en France, Grèce, Canada et USA. (Cf. tableau 06).

Tableau 06: Prévalence de l'IRCT par âge et sexe dans les pays développés.

Tranche d'âge	0-19 ans	20-44 ans	45-64 ans	65-74 ans	75 ans et plus	âge moyen	Hommes %	Femmes %
Autriche	2	16	42	24	16	59,4	61,4	38,6
Danemark	2	21	41	21	15	57,5	61,3	38,7
Finlande	3	17	47	21	12	57,3	62,2	37,8
France	1	16	38	21	24	61,3	60,5	39,5
Grèce	1	15	35	25	25	62,6	63,6	36,4
Island	2	33	35	17	13	53,6	59,3	40,7
Norvège	2	20	41	21	16	58,1	64,7	35,3
Roumanie	1	22	46	21	9	56,3	55,2	44,8
Suède	2	17	42	23	16	58,9	63,4	36,6
Pays bas	2	18	42	21	17	58,5	59,7	40,3
Canada*	1	17	41	21	20	-	59,6	40,4
USA**	1	17	45	21	16	-	56,5	43,5

Source : registre ERA-EDTA, table A.4.1. P32 et table A.4.2. p34.

*calculée par nos soins à partir des données de registre canadien, p24.

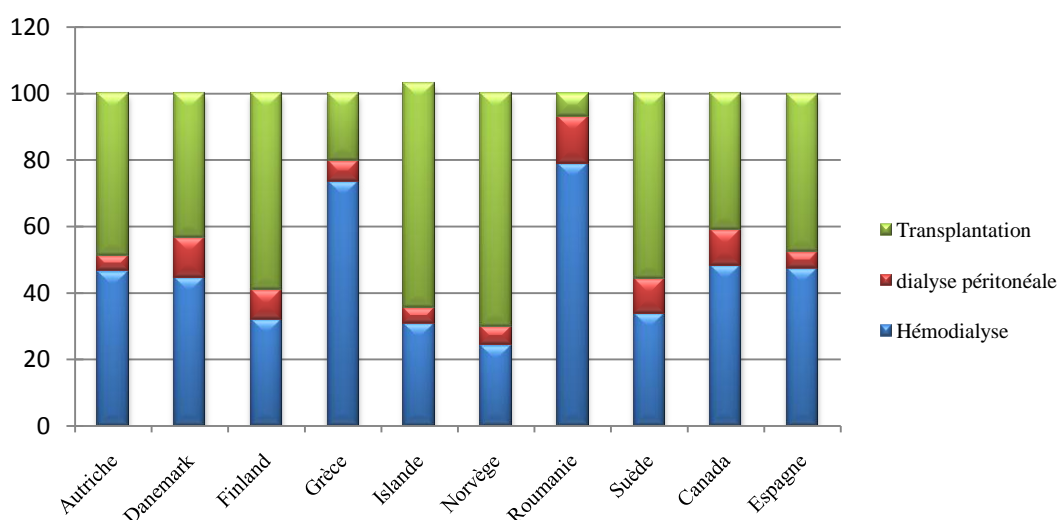
** calculée par nos soins à partir des données de registre USRDS 2011. Table B1. p316.

Par ailleurs, il y a une prépondérance masculine dans tous les pays du monde. En effet, au Norvège, en 2009, la proportion des personnes vivantes avec l'IRCT était 1,8 fois plus élevée chez les hommes que chez les femmes. De plus, En 2009, le rapport hommes/femmes est d'ordre 1,5, 1,3, 1,47 respectivement en France, USA et Canada (Cf. tableau 06).

2.1. La prévalence des différents modes de traitement de l'IRCT

Au stade terminal de l'insuffisance rénale chronique, la transplantation, la dialyse péritonéale et l'hémodialyse sont les trois méthodes de suppléance dont dispose l'insuffisant rénal chronique. Le choix de l'une de ces méthodes dépend du contexte médical, de la situation familiale et sociale du lieu de résidence, des conditions de vie et de l'activité professionnelle du patient mais aussi des possibilités locales de traitement et d'une éventuelle prochaine inscription sur la liste d'attente de transplantation rénale.

Figure 03 : La part des différents modes de traitement de l'IRCT dans quelque pays en 2009.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données de registre ERA-EDTA : report 2009, table A.4.9, p 49.

La part de chaque modalité de traitement de l'IRCT est ainsi différente d'un pays à l'autre. En 2009, la transplantation rénale est la modalité de traitement la plus utilisée en Espagne, Suède, Norvège et Islande où elle représente respectivement 47,51%, 55,8%, 70,1% et 67,5%. Toutefois, l'hémodialyse reste le mode traitement largement utilisé en Roumanie, Grèce et Danemark où elle représente respectivement 78,8%, 73,5% et 44,4% (Cf. figure 03).

La part de la dialyse péritonéale dans la prise en charge de l'IRCT par épuration extra-rénale demeure minoritaire et différent selon le pays. Ainsi, en 2009, la part de la dialyse péritonéale dans le traitement par épuration extra-rénale est 6.9% aux Etats-Unis, 18,1% au Canada,

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

22,1% en Autriche et 3,2% au Japon (Cf. tableau 07). Ces disparités d'utilisation de la dialyse péritonéale sont fortement liées à des variations de pratiques des néphrologues mais aussi à l'état clinique des patients et au contexte socioculturel. En effet, plus de 25% des patients commencent l'épuration extrarénale en urgence et en hémodialyse après la mise en place d'un cathéter veineux central, tandis que la prise en charge en dialyse péritonéale relève du choix et de l'information des patients et impose les délais de la mise en place et de la cicatrisation du cathéter abdominal¹¹⁷.

Tableau 07: La répartition des patients dialysés en pourcentage par modalité de traitement.

Pays	Hémodialyse en centre					Hémodialyse en domicile					Dialyse péritonéale				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Autriche	68,9	68,2	68,3	68,6	69,6	9,5	9,6	9,8	9,4	9,3	21,5	22,1	22,0	22,1	22,1
Canada	78,9	78,8	78,6	78,3	78,4	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	18,7	18,4	18,4	18,4	18,1
USA	91,7	91,9	92,0	92,0	91,9	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	7,6	7,3	7,1	6,9	6,9
France	85,2	85,4	87,2	87,6	88,4	2,6	2,0	1,5	1,3	1,1	12,2	12,6	11,2	11,1	10,5
Grèce	91,0	91,5	91,7	91,7	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	8,4	8,3	8,3	7,9
Japon	96,6	96,8	96,7	96,8	96,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	3,4	3,2	3,3	3,1	3,2
Espagne	90,6	90,1	89,4	90,6	90,6	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	9,4	9,7	10,5	9,2	9,2
Suède	75,8	75,5	73,1	73,4	73,8	3,1	2,6	2,9	2,8	2,7	21,1	21,9	24,1	23,8	23,6
Norvège	83,2	80,5	80,6	83,4	80,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	16,2	19,1	19,1	16,4	18,8

Source: United states renal data system: Rapport USRDS 2011, P 299. In : www.usrd.org.

Contrairement à l'hémodialyse en centre, l'hémodialyse à domicile représente une part marginale dans les modalités de traitement des patients dialysés. Ainsi, en 2009, le pourcentage des patients hémodialysés à domicile est d'ordre 3,5%, 1,1%, 0,2% et 0,5% respectivement en Canada, USA, Espagne et Norvège. (Cf. tableau 07).

Nombreuses sont les raisons de cette part marginale des patients hémodialysés à domicile. D'abord, les patients sont réticents à faire partager leurs maladies et leurs traitements à leur entourage. Ensuite, dans les grandes villes, les appartements sont parfois exigus et il y a souvent un centre de dialyse proche de domicile. Enfin, les insuffisants rénaux chroniques terminaux font souvent recours à l'hémodialyse en centre considérée comme le plus sécurisé.

¹¹⁷ Couchoud C. : Aspect épidémiologique et coût de la dialyse péritonéale dans l'insuffisance rénale terminale. La revue du praticien vol. 6020 novembre 2010.

❖ La prévalence de l'IRCT en Tunisie

En Tunisie, l'hémodialyse a démarré en 1968 bien avant ses voisins et la dialyse péritonéale en ambulatoire en 1983. Le premier centre d'hémodialyse du secteur privé de soins a ouvert ses portes en 1976¹¹⁸.

En 2010, la prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale traitée par la dialyse est de 8503 soit 806 par millions d'habitant dont 8352 des IRCT sont traités par l'hémodialyse et 154 sont traité par la dialyse péritonéale. Le nombre de centre d'hémodialyse est 145 dont 99 sont des centres privés. En revanche, le nombre de patients portant un greffon rénal fonctionnel est de 974¹¹⁹.

❖ La prévalence de l'IRCT au Maroc

Le premier centre d'hémodialyse au Maroc, a ouvert en 1980 à Casablanca et depuis cette date, le nombre de centres n'a cessé de croître pour atteindre 134 en 2006 dont 52 publics¹²⁰. La prévalence de l'IRCT traité par hémodialyse est de 327 par millions d'habitant et 8,5 par millions d'habitant pour la greffe rénale en 2010¹²¹.

L'insuffisance rénale terminale atteint au Maroc une population jeune. L'âge moyen des patients arrivant à l'insuffisance rénale terminale est de 40 ans. Les moyens de traitement sont insuffisants et ne répondent pas aux besoins de la population. Les moyens économiques et humains ne permettent pas d'étendre à l'ensemble des patients insuffisants rénaux chroniques un traitement par hémodialyse. La dialyse péritonéale est pratiquement inexistante¹²².

¹¹⁸ Ben Abdllah T : Déterminants épidémiologiques de la greffe au Maghreb, épidémiologie de l'IRCT en Tunisie, Colloque France-Maghreb « Quelles politique de coopération en matière de greffes pour les pays du Maghreb ? » 3-4 octobre 2003-Marseille.

¹¹⁹ Ben Abdllah T. : Etats des lieux du prélèvement de la greffe d'organe et de tissus et de cellules en Tunisie ? 5^{ème} colloque France-Maghreb « la greffe au Maghreb, Quelles perspectives, Nice, 23-24 mars 2012.

¹²⁰ Ennaciri M. : l'IRCT : Etat des lieux et stratégie de lutte, DHSA, Royaume du Maroc, Ministère de la Santé, 2007.

¹²¹ Gharbi M-B. : obstacles au développement de la greffe Exemple de la greffe rénale au Maroc, 5^{ème} Colloque France-Maghreb, 23 – 24 Mars 2012, Nice.

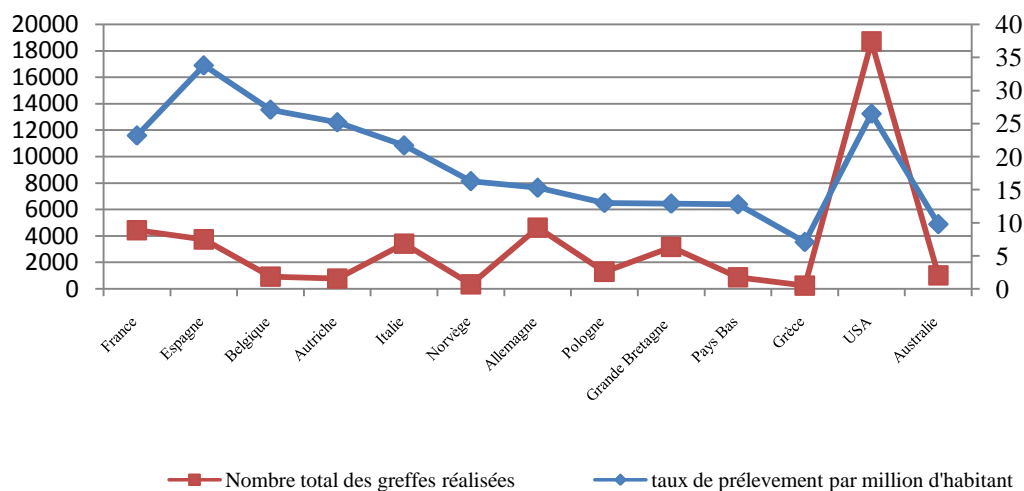
¹²² Balafrej L. : Problèmes éthiques de la greffe a partir de donneur vivant, le programme de greffe rénale a rabat Colloque France-Maghreb « Quelle politique de coopération en matière de greffes pour les pays du Maghreb ? », 3-4 octobre 2003 Marseille.

2.2. Données épidémiologiques de la transplantation rénale dans le monde

Dans tous les pays du monde, le nombre de patients en attente d'une greffe augmente chaque année, sans qu'une augmentation parallèle du nombre de donneurs puisse répondre à cette demande. Cette situation aboutit à une pénurie d'organes pour la greffe. En France, près de 14 000 personnes sont en attente de greffe et un peu plus du tiers seulement pourra en bénéficier. De ce fait, 222 patients sont décédés en 2008, faute d'être greffés à temps. En Europe, près de 400 000 patients se trouvent actuellement sur les listes d'attente. Le taux de mortalité est de 15% à 30% pour les patients qui attendent la greffe d'un cœur, d'un foie ou d'un poumon¹²³.

Les succès de la greffe d'organes et le vieillissement de la population ainsi que l'augmentation des maladies chroniques se traduisent par un accroissement des indications de transplantation et par conséquent des besoins en termes de greffons. Simultanément, la baisse importante de la mortalité accidentelle et de la mortalité par accident vasculaire cérébral, conduit à une diminution du nombre total de donneurs potentiels. Bien que le nombre de prélèvements soit actuellement en augmentation, il est indéniable que la situation de pénurie est installée durablement.

Figure 04 : Activité de prélèvement de et de greffe d'organes au niveau international en 2008.



Source : Lambert J., Quentin D.: les transplantations d'organes, rapport d'information n° 2548. , le 25 mai 2010. In : commission européenne.

¹²³ Lambert J., Quentin D.: Op.cit.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

La lecture de la figure 04 montre que l'activité de prélèvement et de greffe est très différente selon les pays, rapportée aux millions d'habitants, allant de 33,8 donneurs en Espagne à 7,1 donneurs en Grèce. En outre, quelques pays regroupent la majeure partie des donneurs dont la France avec 4420, l'Espagne avec 3736, l'Allemagne à raison de 4626 et l'Italie avec 3412 donneurs.

❖ **La transplantation rénale en Eurotransplant**

En Eurotransplant¹²⁴, organisme européen qui gère les échanges d'organes entre les pays Luxembourg, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Autriche, Slovénie et Croatie¹²⁵, plus de 11000 personnes en moyenne étaient inscrites en 2006 sur les listes d'attente en vue d'une transplantation rénale alors qu'il a eu 4413 transplantations rénales dans cette même année (Cf. tableau 08). Par conséquent, l'écart entre le nombre d'individus nécessitant une greffe d'organe et les organes disponibles aux fins de transplantation est flagrant.

Tableau 08: Evolution de la transplantation rénale en Eurotransplant de 1969 à 2006.

Année	1969	1971	1973	1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1991
Lis. d'attente	450	892	1147	934	1929	2135	2928	5150	6740	8376	9418
Don. vivants	09	05	11	33	33	53	108	150	161	129	127
Don. Cadavér.	102	228	454	583	1050	1263	1645	1965	2665	3395	3293
Année	1993	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lis. d'attente	1200	10510	11324	12313	12524	12450	12653	12382	12251	11814	11391
Don. vivants	33	212	411	579	569	617	697	646	796	864	894
Don. Cadavér.	583	3067	3110	3050	3145	3121	3047	3352	3185	3383	3519

Source : Eurotransplant annual report 2006. <http://www.eurotransplant.nl>.

Toutefois, le nombre de personnes inscrites dans la liste d'attente en Eurotransplant a diminué globalement ces dernières années. Ainsi, en 2000, le nombre de personnes en attente d'une greffe rénale est de 12524 contre 11391 en 2006 soit une diminution près de 10%. Cette diminution est due principalement aux efforts de l'Eurotransplant dans l'allocation optimale

¹²⁴ Eurotransplant est fondation créée en 1967 par le Professeur Dr. Jon J. van Rood dans le but d'augmenter les chances pour le patient de trouver un organe disponible. Elle couvre une région de 124 millions d'habitants. L'Eurotransplant a débuté ses activités avec l'attribution de reins uniquement. Quelques années plus tard suivent le foie, le cœur, le pancréas, les cornées et les poumons.

¹²⁵ La Croatie est un membre à part entière de l'Eurotransplant à partir du 26 mai 2007.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

des organes entre les pays membre. En effet, 20% des organes greffés au sein d'Eurotransplant viennent des pays membres dans l'échange d'organes n'ayant pas de receveurs compatibles au sein de leur propre pays. De plus, les reins provenant des donneurs vivants ne représentent qu'un quart des donneurs en Eurotransplant. En effet, le nombre de donneurs vivants était de 894 en 2006 alors que le nombre de donneurs cadavériques était de 3519. (Cf. tableau 08).

❖ **La transplantation rénale en Tunisie et au Maroc**

En Tunisie, l'activité de la greffe rénale a commencé à partir d'un donneur vivant apparenté à l'hôpital Charles Nicolle en 1986, soit une quinzaine d'années après les premières greffes rénales réussies dans le monde¹²⁶. L'organisation de l'activité de greffe rénale est assurée par le centre national pour la promotion de la transplantation d'organes (CNPTO) qui a été créé le 12 juin 1995. Ainsi, le nombre de patients greffés depuis 1986 à 2011 est de 1241 dont 950 greffes ont été réalisées à partir des donneurs vivants et 219 à partir de donneurs décidés¹²⁷. (Cf. tableau 09).

Tableau 09 : Evolution du nombre des greffes rénales réalisées en Tunisie de 1986 à 2011.

Année	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Nbre de Tr. rénal.	6	29	17	13	15	11	19	29	26	36	26	33	41
Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	2011*
Nbre de Tr. rénal.	31	39	37	35	42	43	67	70	89	127	128	132	109

Source : Ben Hamida M. : Don et greffe d'organes en Tunisie ; CNPTO, 2011.

* Ben Abdllah T. : Etats des lieux du prélèvement de la greffe d'organe et de tissus et de cellules en Tunisie ? 5^{ème} colloque France-Maghreb, Nice, 23-24 mars 2012.

Les besoins en matière de greffe rénale sont considérables en Tunisie dans la mesure où le nombre de patients en attente d'être greffé est de 1037 au 31 décembre 2011 sachant que 1400 nouveaux cas sont enregistrés chaque année¹²⁸.

¹²⁶ Les autres greffes d'organes (cardiaque et hépatique) ont démarré plus tard au cours des années 1990.

¹²⁷ Les besoins en matière de greffe rénale sont considérables en Tunisie dans la mesure où le nombre de patients en attente d'être greffé est de 1037 au 31 décembre 2011 sachant que 1400 nouveaux cas sont enregistrés chaque année. In : Ben Abdllah T. : op.cit.

¹²⁸ Ben Abdllah T.: op.cit.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Au Maroc, la transplantation rénale sur les donneurs vivants pratiquée depuis 1990 a concernée une centaine de patients. Sa progression est lente, entravée par l'insuffisance des ressources financières allouées au secteur de la santé et la faible extension de l'assurance maladie. En 2011, 155 greffes rénales ont été réalisées dont 151 à partir des donneurs vivants¹²⁹.

❖ **Les données épidémiologiques sur la transplantation rénale selon le donneur de reins**

Le nombre de transplantations rénales réalisées accuse de fortes différences entre les pays. Ainsi, en 2009, le taux de prélèvement par millions d'habitants est d'ordre 60,5 pmh, 63,1 pmh, 57,7 pmh, 55,4 pmh respectivement en Norvège, au Canada, aux USA, et en Espagne. En outre, les transplantations rénales réalisées à partir des donneurs cadavériques représentent la majorité des donneurs notamment en Espagne, l'Autriche et Norvège. Néanmoins, au Canada, le nombre des donneurs vivants dépasse ceux des donneurs cadavériques. (Cf. tableau 10).

Tableau 10 : La transplantation rénale dans les pays développés monde par millions d'habitant en 2009.

Pays	Donneurs vivants (pmh)	Donneurs cadavériques (pmh)	Le nombre total de transplantations réalisées (pmh)
Autriche	7,2	40,3	47,5
Danemark	15,8	24,6	40,3
Finlande	0,7	32,0	32,8
Grèce	3,1	11,8	14,9
Norvège	21,5	38,9	60,5
Roumanie	3,6	1,5	6,5
Suède	17,4	24,6	42,0
Royaume-Uni	15,9	26,0	41,9
USA*	23	34,7	57,7
Canada*	41,2	21,9	63,1
France*	2,3	41,9	43,5
Espagne*	5,6	49,8	55,4

Source: ERA-EDTA. Table A.5.1. P49.

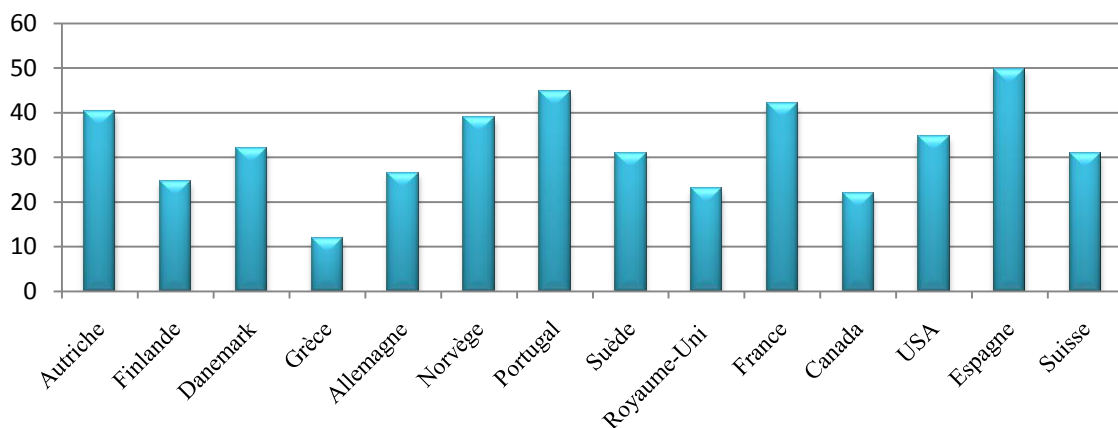
* United states renal data system: Rapport USRDS 2011, P301. In: www.usrd.org.

¹²⁹ Don d'organes au Maroc : le rein vient en tête mais peu de donneurs, Santé, consulté le 30 Avril 2012 Santé

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Par ailleurs, la France, le Norvège, les USA et l'Espagne sont les leaders mondiaux dans la transplantation rénale à partir des donneurs cadavériques (Cf. tableau 10 et figure 05). Ces derniers disposent d'un important développement technologique, entre 1,2% et 4,3% des décès hospitaliers et environ 13% des décès en réanimation ont lieu par mort encéphalique. Ces chiffres augmentent de façon significative lorsqu'il s'agit d'hôpitaux qui disposent d'un service de neurochirurgie, car les malades qui ont subi une hémorragie cérébrale ou un traumatisme crânien sont traités dans ce service. Dans les hôpitaux espagnols, par exemple, parmi le total des personnes qui meurent en réanimation, il s'agit de mort encéphalique pour 12% à 15% et ceux-ci deviennent donneurs potentiels¹³⁰.

Figure 05 : Le taux de prélèvement par million d'habitant (pmh) des donneurs cadavériques en 2009.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données de tableau 10.

L'Espagne se trouve en tête des activités de don et de transplantation d'organes dans le monde avec un taux de 49,8 donneurs d'organes par millions d'habitants, (Cf. figure 05). De plus, l'augmentation progressive et quasiment ininterrompue de l'activité de transplantation en Espagne depuis la création de l'Organisation Nationale de Transplantation (ONT), dans les années 80, a permis à l'Espagne d'être considérée par d'autres pays comme un modèle à suivre¹³¹. Ainsi, le nombre de transplantations rénales réalisées à partir des donneurs cadavériques est passé de 14,3 pmh à 33,9 pmh entre 1980 et 2000 soit une augmentation de

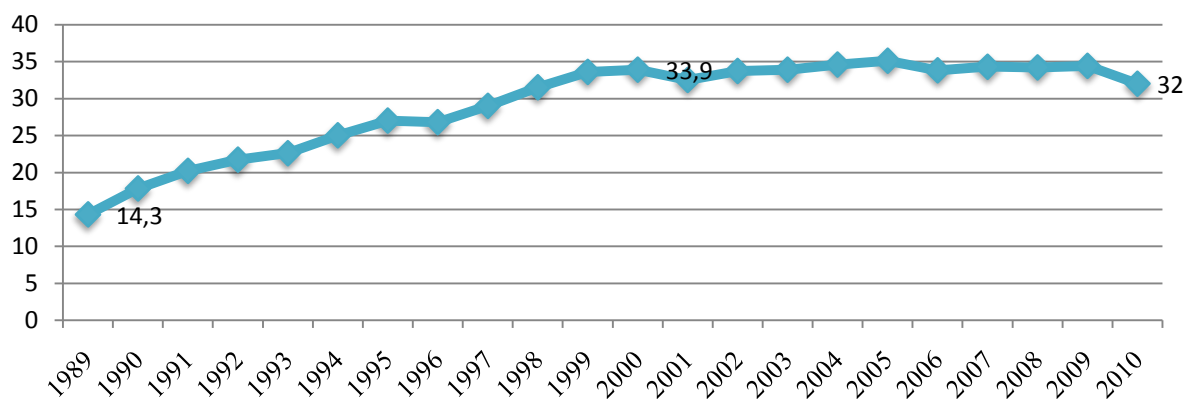
¹³⁰ David Rodríguez-Arias Vailhen : La transplantation d'organes en Espagne et en France: éléments pour la compréhension du modèle espagnol., 2007. In : www.ethique.inserm.fr

¹³¹ Idem.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

plus de 137% durant cette décennie (Cf. figure 06). De ce fait, dans le point suivant nous exposerons le modèle espagnole de la transplantation d'organes.

Figure 06: Evolution la transplantation rénale à partir des donneurs cadavériques pmh en Espagne de 1989 à 2010.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données de l'Organisation National de Transplantation espagnole. Data base. In: www.ont.es.

3. Le modèle espagnole de la transplantation

Mises à part les conditions sanitaires et économiques que l'Espagne partage totalement ou partiellement avec d'autres pays comme la France, l'Allemagne, le Portugal ou l'Italie, l'organisation nationale de transplantation espagnole (ONT) a adopté un ensemble de mesures spécifiques afin de promouvoir le don d'organes que d'autres pays n'ont pas adopté dans leur totalité. Ces mesures sont classées en cinq catégories : légales, économiques, médicales, éducationnelles et politico-communicationnelles.

3.1. Les Mesures légales

Les principes généraux du cadre légal qui régle le prélèvement et la transplantation d'organes en Espagne sont identiques à ceux d'autres pays qui sont aussi de grands promoteurs du don, comme le Portugal, l'Italie ou la France. Ces principes sont : le consentement présumé du donneur cadavérique, le consentement éclairé du donneur vivant, la séparation des équipes de diagnostic de la mort et de prélèvement, l'anonymat du donneur et du receveur, l'altruisme et la gratuité du don et l'équité dans la répartition des greffons.

❖ Le consentement présumé (opt-out)

L'Espagne a opté pour un consentement présumé faible (soft opt-out). Ce dernier établit que toute personne peut devenir un donneur d'organes à moins qu'elle n'ait exprimé son refus. Cependant, aucun prélèvement n'est réalisé si la famille le refuse, même dans le cas où le patient aurait une carte de donneur¹³². Cette politique a un potentiel plus élevé pour générer des greffons, combattre la pénurie d'organes et sauver des vies¹³³.

❖ Les conditions légales pour la détermination de la mort

La plupart des législations dans le monde reconnaissent un double standard pour déterminer la mort humaine : un critère neurologique (mort encéphalique) et un critère cardio-respiratoire (mort cardiaque). Depuis les années 90, l'Espagne est l'un des seuls pays qui accepte le prélèvement d'organes après arrêt cardiaque¹³⁴. A partir de cette date, le taux de prélèvements à cœur arrêté est en augmentation même s'il reste bas dans ce pays.

Tableau 11: Activité de prélèvement à cœur arrêté dans quelque pays en 2007.

Pays	Nombre de donneur PCA	% du total des donneurs décédés prélevés	Taux de prélèvement (pmh)
France*	39	2,4	0,6
Espagne	88	5,7	2,0
Etats Unis**	795	10,2	2,6

Source : Dossier don et transplantation 2008. In: www.ont.es (04/05/2009).

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

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

En 2007, 88 donneurs à cœur arrêté subissent des prélèvements, soit 5,7 % des donneurs cadavériques (Cf. tableau 11). Cela distingue l'Espagne de pays comme la France où ce type

¹³² Rodríguez-Arias D. : Discussion sur le consentement présumé ou explicite pour le don d'organes, avril 2009, In : www.ethique.inserm.fr.

¹³³ En effet, le consentement présumé n'empêche pas les donneurs potentiels ni leurs proches de refuser le don lorsqu'ils le souhaitent. La signature d'une carte de refus, ou l'inscription dans un registre de refus, sont des façons de rendre effective l'opposition d'une personne au don. De plus, l'apathie de la population répond à une inertie irrationnelle, motivée par la paresse, ou par le refus à penser sa propre mort, ou encore par des doutes « injustifiés » concernant certains détails de la procédure du don. Cette inertie pousse la plupart des personnes favorables au don à ne pas prendre le temps et la détermination de s'inscrire comme donneurs.

¹³⁴ Tortosa J-C., Rodríguez-Arias, D., Monter G. : questions éthiques soulevées par les deux type de prélèvement d'organe à cœur arrêté : Aspects particulier à la France, l'Espagne et aux Etats Unis. In : Médecine/Science n° 2, vol. 26, février 2010 : 209-13.

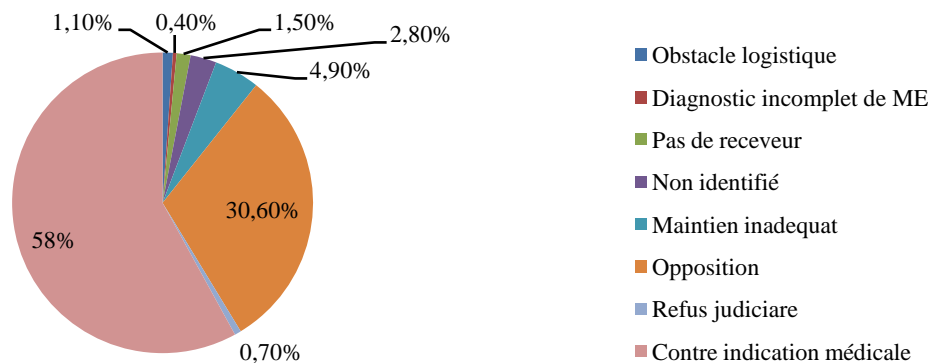
Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

de protocole n'a été légalisé qu'en 2005¹³⁵. En 2007, 39 donneurs à cœur arrêté subirent des prélèvements, soit 2,4 % des donneurs cadavériques.

❖ L'autorisation judiciaire

L'autorisation judiciaire est nécessaire autant dans le cas de la mort cérébrale (si la mort est due à une cause non médicale, et qu'une autopsie est peut-être nécessaire) que dans le cas du prélèvement à cœur arrêté. Elle est l'un des facteurs de perte de donneurs potentiels. En Espagne, grâce au travail institutionnel mené par l'ONT, qui a fait comprendre aux institutions légales l'importance des objectifs de la transplantation, le refus judiciaire s'est réduit jusqu'à atteindre moins de 1% des causes de non prélèvement des donneurs potentiels identifiés comme la montre figure 07.

Figure 07 : Les raisons de non prélèvement des patients en mort encéphalique en Espagne



Source : David Rodríguez-Arias , Wolf M. : La transplantation d'organes en Espagne et en France: Éléments pour la compréhension du modèle espagnol 2006 p 8 . In Navarro A. (2006): Information présentée par Ana Navarro : "Identification des donneurs potentiels en Espagne", Nice 4 Avril 2006.

3.2. Les mesures économiques

Les mesures économiques prises en Espagne se résument essentiellement sur le nombre de centres de transplantation et de prélèvement et sur le nombre et la typologie des coordinateurs.

¹³⁵ Tortosa J-C., Rodríguez-Arias, D., Monter G. : op.cit.

❖ **Nombre de centres de transplantation et de prélèvement**

L'Espagne a l'index de centres transplantateurs par nombre d'habitants le plus élevé au monde. Il est d'ordre 0,95 supérieure ainsi à celui de France, Canada, USA où les rapports entre centre de transplantation et population sont respectivement 0,71, 0,65 et 0,84.(Cf. Tableau12).

Tableau 12 : Rapport centres de transplantation/population dans quelques pays en 2005.

Pays	Centre de transplantation	Population en millions d'habitant	Centre de transplantation /population
Royaume-Uni	27	59	0,45
Pologne	18	38	0,47
Allemagne	42	82	0,51
Canada	21	32	0,65
Italie	40	57	0,70
France	44	62	0,71
USA	250	300	0,83
Espagne	42	44	0,95

Source: Council of Europe 2006: "International figures on organ donation and transplantation 2005" *Newsletter Transplant* 11(1).

De plus, la plupart des hôpitaux espagnols équipés avec des lits de réanimation, même les plus petits, ont des coordinateurs à temps partiel. Le fait qu'une partie significative des équipes de coordination ne soit pas concentrée dans les grandes régions urbaines semble être fondamental car un pourcentage très élevé des dons provient d'hôpitaux sans service de neurochirurgie, ou d'hôpitaux qui sont préleveurs sans être en même temps transplantateurs¹³⁶.

❖ **Nombre et typologie des coordinateurs**

Contrairement à de nombreux pays, le coordinateur en Espagne exerce son travail au sein de l'hôpital. Dans la pratique, cela favorise la création d'une culture hospitalière favorable au don et évite que de nombreux donneurs potentiels ne deviennent pas des donneurs effectifs. Les coordinateurs espagnols sont plus nombreux et n'ont pas le même profil que ceux présents dans d'autres pays. Ils sont consciemment des médecins, en grande partie

¹³⁶ Tortosa J-C., Rodríguez-Arias, D., Monter G. : questions éthiques soulevées par les deux type de prélèvement d'organe à cœur arrêté : Aspects particulier à la France, l'Espagne et aux Etats Unis. In : *Médecine/Science* n° 2, vol. 26, février 2010 : 209-13.

réanimateurs alors qu'en France la tendance a été d'assigner ce type de poste à des infirmières¹³⁷.

Le moyen de paiement des professionnels impliqués dans les transplantations varie d'une région à une autre, de nombreux coordinateurs, réanimateurs, anesthésistes, infirmières et chirurgiens espagnols reçoivent une partie de leur salaire en fonction de l'activité des transplantations réalisées¹³⁸.

3.3. Les mesures médicales

La détection des donneurs potentiels et l'élargissement des critères de donneurs et de receveurs sont parmi les mesures principales que l'Espagne a entreprises dans son modèle de transplantation.

❖ Détection des donneurs potentiels

La première cause de perte de donneurs dans le monde entier, et celle qui fait vraiment la différence entre les pays et les hôpitaux, est la non détection de donneurs potentiels. Par conséquent, l'une des clefs du succès du modèle espagnol dépend de cette capacité à détecter ces derniers. En effet, le coordonnateur a facilement et fréquemment accès aux services de réanimation, de sorte qu'il peut très vite identifier de façon précoce les cas de mort encéphalique et de dissuader les autres médecins de laisser passer la possibilité du don.

De plus, L'ONT espagnole a investi une grande partie de ses efforts pour s'assurer que le processus de recensement de donneurs soit mené de façon complète, extensive et précoce. En effet, à travers des audits prospectifs sur tous les cas en réanimation susceptibles d'évoluer en mort encéphalique, les coordinateurs espagnols ont une connaissance exhaustive des potentialités de dons dans leurs hôpitaux. À travers ce programme systématique d'audits sur la mort encéphalique, les cas de patients susceptibles d'évoluer en mort encéphalique sont détectés, d'une part, de façon prospective tous. D'autre part, les cas de patients en mort encéphalique qui ne sont pas devenus des donneurs réels sont analysés rétrospectivement¹³⁹.

¹³⁷Bousquet C. : Le testament de vie et le don d'organes dossier autour de la mort. TH 730 , novembre-décembre 2011.

¹³⁸ Idem.

¹³⁹Lambert J. ; Quentin D.: rapport d'information déposé par la commission des affaires européennes sur les transplantations d'organes. N° 2548. L'Assemblée nationale, le 25 mai 2010.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Les cas de non identification devant être justifiés. Cela permet d'avoir une connaissance précise et détaillée des raisons des pertes de donneurs potentiels.

Un autre moment crucial pour la détection des donneurs est l'arrivée aux urgences du patient atteint d'un traumatisme sévère du cerveau. Contrairement à d'autres pays comme le Royaume-Uni ou les États-Unis, les urgentistes espagnols ont une tendance spontanée à choisir la réanimation et sachant, que si celle-ci ne pouvait pas sauver le patient, elle pourrait néanmoins sauver d'autres vies. Dans les cas d'échec de la réanimation, mais avant le diagnostic de mort encéphalique, un appel sera transmis à l'ONT : « une personne est sur le point d'être déclarée en mort encéphalique »¹⁴⁰.

❖ Age des donneurs et des receveurs

Les critères des donneurs sont élargis en Espagne. Ainsi, les donneurs décédés supérieur à 70 ans représentent plus de 25% des donneurs en 2009 alors qu'ils représentent 12,4% en 2000, soit une augmentation plus de 100%. (Cf. tableau 13).

Tableau 13 : La distribution de l'âge des donneurs décédés en Espagne de 2000 à 2009.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
15	3,8	3,2	5,2	4,5	4,5	4	3,2	2,6	2,4	3,4
15-30	19,7	17,8	15,1	16,6	12,8	13,1	12,5	9,3	8,8	7,2
30-45	17,1	16,3	15,5	16,2	14,7	15,9	16,7	15,9	15,9	14,8
45-60	28,1	28,8	29,8	28,7	29,1	29,1	29	29,2	28,7	29,8
60-70	19	20,5	19,7	17,5	19,9	19,8	19,1	21,9	20,9	19,5
>70	12,4	13,5	14,7	16,5	18,3	18,2	19,5	21	23,4	25,4

Source : l'organisation nationale de transplantation espagnole. Data base. In: www.ont.es

3.4. Les mesures éducationnelles: la formation professionnelle

En Espagne, la formation concerne la majorité des professionnels susceptibles de participer au processus de don et de greffe. En effet, l'ONT a fait de grands efforts pour s'assurer que les coordinateurs et, plus généralement, les professionnels qui sont impliqués dans les transplantations, reçoivent une formation spécialisée et soient capables de comprendre, d'expliquer et de convaincre les proches et le public en général de la nécessité et des

¹⁴⁰ Rodríguez-Arias, D. (2008) : Lumières et ombres du modèle espagnol. Ed. Université de Salamanca: 181-220.

avantages du don¹⁴¹. La formation impartie ainsi en Espagne permet que l'attention des proches des donneurs potentiels soit menée à bien par des professionnels hautement qualifiés, capables d'expliquer aux familles l'état de mort encéphalique, et de traiter avec eux de manière délicate et intelligente de la possibilité du don.

3.5. Les mesures politico-communicationnelles

La communication et la sensibilisation du grand public est parmi les mesures essentielles que l'Espagne a entrepris pour le développement de la transplantation d'organe.

❖ Action politique

L'organisation nationale de transplantation (ONT) est un organisme coordinateur à caractère technique, rattaché au ministère de la santé et de la consommation. Il a pour mission de développer les activités liées au don et à l'utilisation thérapeutique d'organes, de tissus et de cellules. Son fonctionnement est basé sur une organisation à trois niveaux : coordination nationale, coordination régionale et coordination hospitalière. Afin de mener à bien ses missions, l'ONT agit en tant qu'unité technique coopérative qui, suivant les principes de coopération, d'efficacité et de solidarité, permet de coordonner et faciliter le don, le prélèvement, la préservation, l'attribution et la greffe d'organes, de tissus et de cellules en lien avec les autres acteurs du système de santé espagnol¹⁴².

Par ailleurs, l'ONT a un rôle d'agence au service des autres acteurs du système de santé espagnol, en charge de promouvoir la progression continue de la disponibilité du don d'organes, de tissus et de cellules en vue de greffe. Son principal objectif est, par conséquent, la promotion du don altruiste afin que chaque citoyen espagnol en attente de greffe dispose des meilleures possibilités d'en bénéficier¹⁴³.

❖ Politique de communication avec la société

Une politique de communication « musclée » de longue date a permis en Espagne une sensibilisation à la fois des médias, du grand public et des professionnels de santé à la cause

¹⁴¹Cordonnier D-J. : Comment expliquer les très bonnes performances de la néphrologie espagnole actuelle? Néphrologie. Vol. 23, n° 5, 2002, p. 196.

¹⁴² Agence de la biomédecine : Encadrement juridique international dans les différents domaines de la bioéthique, juillet 2010.p 30. In www.agence-biomedecine.fr.

¹⁴³Idem.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

du don d'organe. Les greffes sont ainsi mieux comprises et mieux acceptées, à tous les niveaux. Notamment, les freins psychologiques qui pouvaient persister parmi les professionnels de santé ont été largement levés. En effet, L'ONT a depuis toujours porté son attention sur la gestion de l'information et des médias. Cela inclut des réunions régulières avec les journalistes et des cours de formation sur la communication offerts aux coordinateurs¹⁴⁴.

Un autre facteur décisif a été la capacité de l'ONT à gérer de manière rapide la publicité négative, afin d'éviter les scandales liés à la politique espagnole de transplantation. Ainsi, quand une information hostile au système de transplantation apparaît, l'ONT essaye de donner une explication au public le plus tôt possible, avant, en tout cas, que la situation ne se transforme en crise¹⁴⁵.

Les résultats remarquables de l'expérience espagnole en matière de prélèvement incitent de nombreux pays à tenter de transposer le modèle espagnole à leurs propres territoires. Des pays latino-américains agissant dans le cadre d'un projet dénommé Siemba. Ce dernier vise à fournir à ses participants les moyens nécessaires au développement de techniques proches de celles de l'Espagne dans leurs pays respectifs. Il s'agit donc d'un véritable plan de formation au profit de don d'organe. A ce titre, le Brésil et l'Espagne ont signé un protocole d'accord de coopération en vue de la promotion du don d'organe dans ce pays¹⁴⁶.

De plus, l'expérience espagnole dans le prélèvement et la transplantation d'organe intéresse même les Etats Unis. En effet, un projet sur trois ans a été présenté récemment au gouvernement Fédéral afin d'analyser le modèle espagnol et d'envisager sa transposition aux hôpitaux américains¹⁴⁷.

¹⁴⁴ La transplantation en Espagne. In : www.renaloo.com, consulté, le 13 décembre 2011.

¹⁴⁵ Rodríguez-Arias D. : Lumières et ombres du modèle espagnol. Ed. Salamanca: 181-220, 2008

¹⁴⁶ Brahamia B. : évaluation des coûts de la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique et de la greffe de rein dans l'Est algérien : étude de cas de l'E.H.S. Daksi-Constantine, rapport final de projet de recherche, Université Mentouri Constantine, décembre 2006, p15.

¹⁴⁷ La transplantation d'organe en Espagne. In : www.renaloo.com/espagne.htm, consulté le 15 décembre 2011.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Par ailleurs, depuis 2006, la France applique les préceptes du modèle espagnol, notamment avec l'importation de la formation TPM (Transplant Procurement Management), destinée à tous les acteurs du prélèvement¹⁴⁸.

Le modèle espagnol consiste schématiquement en un programme dont le but est d'optimiser chaque étape du processus de prélèvement, dès l'identification du donneur potentiel. Il se base sur un matériel éducatif, et peut aisément être adapté en fonction des spécificités du pays ou de l'hôpital auquel il est destiné.

II. ETAT DES LIEUX DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE EN ALGERIE

Dans cette section, nous essayerons d'analyser l'état des lieux de l'insuffisance rénale chronique en Algérie à travers des données épidémiologiques des insuffisants rénaux chroniques terminaux traités par l'hémodialyse, la dialyse péritonéale et par la greffe rénale.

1. La prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie

En Algérie, le traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale a démarré en 1973 à Alger par l'hémodialyse chronique, en 1980 par la dialyse péritonéale continue ambulatoire et en 1986 par la greffe rénale¹⁴⁹.

L'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale reste méconnue en Algérie en raison de l'absence des études épidémiologiques concernant cette pathologie et l'inexistence d'un registre national des insuffisants rénaux¹⁵⁰. Néanmoins, elle est estimée à 3500 nouveaux cas, soit un taux d'incidence de 100 nouveaux cas par million d'habitant par an¹⁵¹.

¹⁴⁸ Agence de la biomédecine : « Prélèvement et greffe d'organes en France : des activités dynamiques et innovantes, Conférence, 19 février 2008. P14.

¹⁴⁹ Tahar R. : Epidémiologie et aspects thérapeutiques de l'insuffisance rénale chronique en Algérie, Communication au colloque Maghreb-France, Marseille, 3 et 4 octobre 2003.

¹⁵⁰ Tahar R. : Epidémiologie et aspects thérapeutiques ,2003 : op.cit.

¹⁵¹ Graba A. : la greffe d'organes, de tissus et cellules : Etats des lieux et perspectives. Journée parlementaire sur la santé, Conseil de la Nation, Palais Zirout Youcef-Alger, 2010.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Tableau 14: Evolution de la prévalence de l'insuffisance rénale chronique en Algérie.

Année	2005	2007	2008	2009	2010
Nombres des IRCT	10277	12464	13402	17122	17361
Taux de prévalence de l'IRCT (pmh)*	313,32	367,66	385,11	480,95	478,26

Source : Tableau réalisé par nos soins à partir des données de ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

* : ratio calculé par nos soins à des données de l'ONS sur le nombre de la population en Algérie.

La prévalence de l'IRCT est en progression continue en Algérie. En effet, au 30 décembre 2010, le nombre des patients en insuffisance rénale chronique terminale traité par la dialyse ou la greffe est de 17361 soit une augmentation plus de 68% par rapport au 30 décembre 2005. Ainsi, la prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale est passée de 313,32 par millions d'habitant à 478,26 (pmh) entre 2005 et 2010. (Cf. tableau 14).

Tableau 15: Evolution du nombre de patients en IRCT traité par la thérapie d'épuration extra-rénale en Algérie de 1978 à 2010.

Année	1978*	1987*	1992*	1997*	1999*	2000*	2001*
hémodialyse	20	760	1720	3020	3800	3700	3841
DPCA**	0	45	174	178	400	420	460
Année	2003*	2004*	2005	2007	2008	2009	2010
Hémodialyse	5291	5951	9633	13032	12157	16687	16896
DPCA	420	400	550	254	195	351	397

Source : Ministère la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

*L'évolution du traitement de l'IRCT dans le secteur public. In : Tahar R., Benabadji M., Moussai H. : stratégies pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) : expérience algérienne. Colloque France-Maghreb ; Rabat, 02/12/2005.

** DPCA : dialyse péritonéale continue ambulatoire.

Concernant les patients en IRCT traités par la thérapie d'épuration extra-rénale (hémodialyse et la dialyse péritonéale), depuis 1978, date d'ouverture du premier centre d'hémodialyse public, le nombre de malade pris en charge ne cesse de se progresser. Ainsi, 17293 patients ont été dialysé en 2010 contre 20 patients en 1978, soit une hausse de plus de 863% en vingt

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

huit ans. (Cf. tableau 15). Toutefois, il faut signaler que 500 insuffisants rénaux étaient traités en France avant 1985¹⁵².

L'augmentation de la prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale en Algérie est due principalement aux transitions démographiques et épidémiologiques qu'a connues le pays. En effet, l'espérance de vie est passée de 52,6 ans en 1970 à 75,5 ans en 2009. La pyramide des âges se modifie et, aujourd'hui, la majorité des Algériens est âgée de plus de 25 ans. Cette transition a de multiples raisons dont le recul de l'âge de mariage et l'éducation des filles, les moyens de contraception, la crise du logement et la rupture de la famille patriarcale rurale.

Par ailleurs, le vieillissement de la population, l'amélioration des conditions d'hygiène et la mise en place d'un réseau sanitaire élargie et, surtout le programme national de vaccination, ont eu comme résultat la baisse impressionnante des maladies transmissibles. En contrepartie, les maladies non transmissibles, diabète et hypertension artérielle, connaissent un essor considérable. En effet, selon l'enquête Tahina¹⁵³ (Transition And Health Impact in North Africa) menée par de l'institut national de santé publique (INSP) en 2005, l'hypertension artérielle et le diabète viennent largement en tête des dix pathologies chroniques les plus fréquentes avec des taux de 24,58% et 12,33% respectivement¹⁵⁴. De plus, l'étude Steps¹⁵⁵ de l'OMS réalisées à l'est et à l'ouest du pays dans les deux wilayas pilotes (Sétif et Mostaganem) sur un échantillon de 4 050 sujets en 2003, a montré que la prévalence du diabète et de l'hypertension artérielle chez les 25 à 64 ans était respectivement de 7,1 % et 26%¹⁵⁶.

¹⁵² Brahamia B. :L'insuffisance rénale chronique et son impact sur le système de soins avec référence au cas du CHU de Constantine. In revue des sciences humaines, université de Constantine, N°8, 1997.

¹⁵³ Le projet Tahina rentre dans le cadre global d'un projet de recherche sur la transition épidémiologique et son impact sur la santé dans les pays du nord africains. Il est financé par l'union européenne dans le cadre du programme INCO « Conforming the International Role of Community Research » volet INCO-MED.

¹⁵⁴ INSP : Enquête national de santé publique, Transition épidémiologique et système de santé, Institut National de Santé Publique, projet Tahina, novembre 2007, p58. In: www.santé.dz/insp/tahina/html.

¹⁵⁵ L'enquête Steps (par étape) est réalisée par la direction de la prévention du ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière en collaboration avec l'organisation mondiale de la santé dans le cadre de la stratégie mondiale de la stratégie de surveillance mondiale, mise en place pour observer les tendances des maladies non transmissibles dans les pays.

¹⁵⁶ MSPRH : mesures des facteurs de risque des maladies non transmissibles dans les deux wilayas pilotes de l'Algérie, Approche Step « wise » de l'OMS, rapport final, 2005, p 83.

2. Les modes de traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie

Le choix entre les différentes modalités de traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dépend du contexte médicale de l'insuffisant rénal, du contexte de vie ainsi que de l'éventuelle inscription sur la liste d'attente de transplantation.

En Algérie, le choix de la modalité de traitement de l'insuffisance rénale chronique (IRCT) est davantage lié à l'offre de soins qu'à un choix médical ou à une préférence du patient. En effet, la majorité des insuffisants rénaux chroniques terminaux sont traités par l'hémodialyse. Ainsi, au 31 décembre 2010, 16896 patients sont traités par hémodialyse contre 351 patients en dialyse péritonéale et seulement 133 patients ont été greffés durant cette année. (Cf. tableau 16).

Tableau 16: La répartition des patients par modalité de traitement de l'IRCT en Algérie.

Année	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Hémodialyse	9633	13032	12157	16684	16896	17416
DPCA	550	254	195	351	397	415
Transplantation rénale	94	116	112	87	68	133

Source: Tableau réalisée par nos soins à partir des données de ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

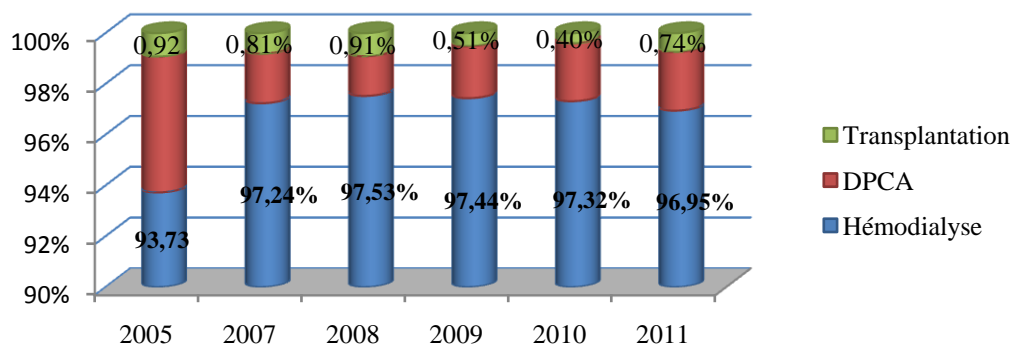
Nombreuses sont les raisons de la part marginale de la dialyse péritonéale dans le traitement de l'IRCT. D'abord, La majorité des patients commencent l'épuration extrarénale en urgence et en hémodialyse après la mise en place d'un cathéter veineux central. En suite, dialyse péritonéale relève du choix et de l'information des patients et impose les délais de la mise en place et de la cicatrisation du cathéter abdominal. Enfin, l'hémodialyse en centre est considérée comme le traitement le plus sécurisé.

La figure 08 montre que de 2007 à 2011, la part des différentes modalités de traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale demeure stable malgré l'augmentation du nombre des insuffisants rénaux chroniques terminaux. Ainsi, la part d'hémodialyse se situe entre 96% et 97% alors que celle de la transplantation rénale ne dépasse pas 0,9%. Concernant la dialyse péritonéale, sa part dans le traitement de l'IRCT est minoritaire et se situe entre 1,56% et

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

2,31% (Cf. figure 08). Cependant, l'organisation mondiale de la santé recommande que la part de ces traitements soit de 50% pour les transplantations rénales, 30% pour l'hémodialyse et 20% pour la dialyse péritonéale.

Figure 08 : Evolution de la part des modalités de traitement de l'IRCT en Algérie en %.



Source : Figure réalisée par nos soins partir des données du tableau 14.

3. La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale par l'hémodialyse

En Algérie, la quasi-totalité (97%) des insuffisants rénaux chroniques terminaux sont traités par l'hémodialyse. Ainsi, la prévalence de ces derniers est en constante progression. En effet, en décembre 2005, le nombre de patients hémodialysés étaient de 9633 contre 17416 en 31 juin 2011, soit une augmentation de 80% durant 5 ans. Ceci correspond à un accroissement annuel moyen des patients pris en charge en hémodialyse de plus de 13 %. (Cf. tableau17).

Tableau 17 : Evolution du traitement de l'IRCT par hémodialyse en Algérie de 2005 à 2011.

Année	Centres d'hémodialyse	Nombre de patients			Prévalence (pmh)	Urgences
		P.E.C	A.P.C	Total		
2005	152	8413	1220	9633	293,69	-
2007	183	10595	1562	12157	358,61	6595
2008	213	10176	2856	13032	374,48	22809
2009	251	12141	4543	16684	468,65	11094
2010	259	14626	2267	16893	465,37	11277
Premier semestre 2011	274	15232	2184	17416	469,43	9384

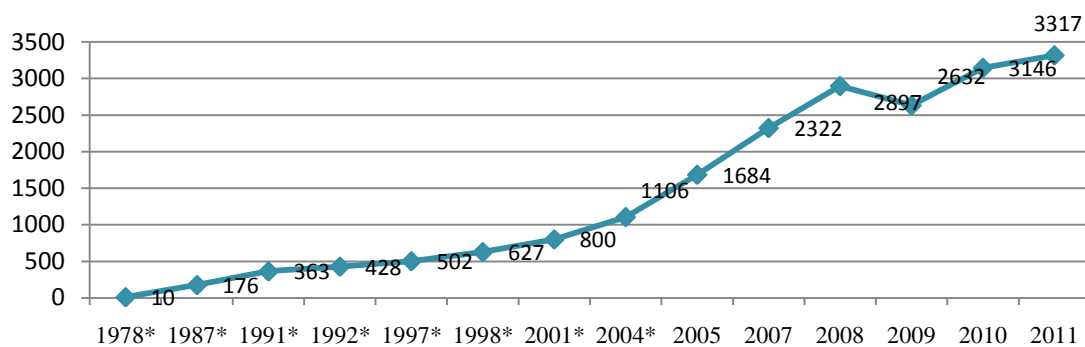
Source : Ministère de la santé et de la population et de la réforme hospitalière.

*nombre de patients pris en charge régulièrement, **nombre de patients en attente d'être programmées régulièrement.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Ainsi, afin de répondre au nombre croissant des hémodialysés, le nombre des centres d'hémodialyse est passé de 152 en 2005 à 274 au 30 juin 2011. En pareille, le nombre de générateurs ou reins artificiels qui assurent l'activité d'hémodialyse sont en progression continue. En effet, le nombre de générateur est passé de 10 en 1978, qui correspond à l'ouverture de premier centre d'hémodialyse en Algérie, à 3317 au 30 juin 2011. (Cf. figure 09).

Figure 09 : Evolution du nombre de générateurs fonctionnels en Algérie de 1978 à 2011.

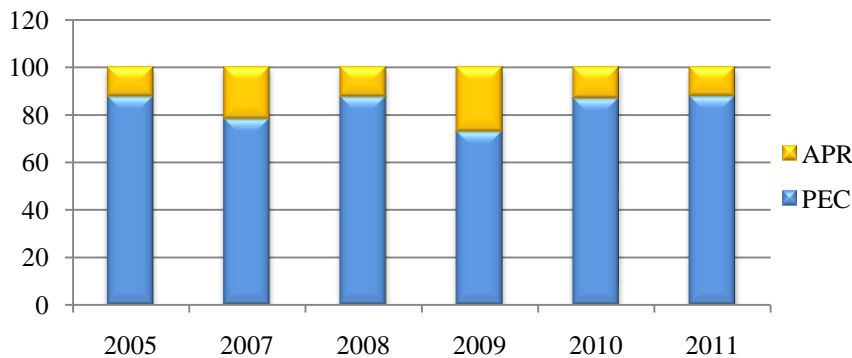


Source: Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

* Evolution des générateurs dans le secteur public. In : Tahar R., Benabadji M., Moussai H. : stratégies pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) : expérience algérienne. Colloque France-Maghreb ; Rabat, 02/12/2005.

Cependant, l'offre en service de prise en charge ne répond pas aux besoins des hémodialysés. Ces derniers ne sont pas tous pris en charge régulièrement. La part des personnes en attente d'être programmées régulièrement et qui faisaient uniquement deux ou une séance d'hémodialyse ou lieu de trois séances par semaine, est considérable. Ainsi, au 31 décembre 2010, 12,5% des patients hémodialysés sont en attente d'avoir une place régulière dans les centres d'hémodialyse. (Cf. figure 10).

Figure 10: Le pourcentage des patients en attente d'être programmés régulièrement.



Source : Figure réalisé par nos soins à partir des données du tableau 17.

La part considérable des patients en attente d'être programmés régulièrement en hémodialyse s'explique par l'insuffisance des centres d'hémodialyse qui se trouvent submergés par le flux des malades et leurs équipements érodés de par leurs surexploitations. Par conséquent, l'offre de soins ne répond pas aux besoins des patients en insuffisance rénale chronique terminale. De plus, le développement des autres modes de prise en charge de l'IRCT en l'occurrence la dialyse péritonéale et la greffe rénale accroît la demande sur les centres d'hémodialyse.

3.1. La dialyse en urgence

La notion de prise en charge en urgence est définie par une première séance de dialyse réalisée immédiatement après une évaluation par un néphrologue en raison d'un risque vital. Les raisons de la dialyse en urgence sont liées à un diagnostic souvent tardif des maladies rénales, une méconnaissance des recommandations, un recours tardif au néphrologue et/ou l'absence de "clinique multidisciplinaire" de prise en charge des patients insuffisants rénaux¹⁵⁷.

En Algérie, la prise en charge en urgence est liée non seulement à la première séance de dialyse mais liée essentiellement aux complications des patients hémodialysés qui sont en

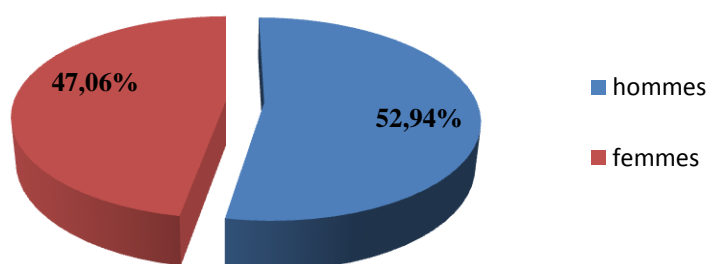
¹⁵⁷ Anaes : Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte Argumentaire, Septembre 2004.

attente d'être programmées régulièrement et également aux complications des patients pris en charge régulièrement. Ainsi, au 31 décembre 2010, plus deux tiers des patients hémodialysés (11277 patients) ont été pris en charge dans le cadre d'urgence (Cf. tableau 17).

3.2. La répartition des dialysés selon le sexe

La répartition des insuffisants rénaux chroniques terminaux selon le sexe montre une prédominance masculine dans tous les pays du monde. L'Algérie n'échappe pas à ce phénomène. En effet, le pourcentage des patients vivants avec le traitement d'hémodialyse est d'ordre 52,94% pour les hommes et 47,06% pour les femmes. (Cf. figure 11).

Figure 11: Le pourcentage des patients dialysés par sexe au 30 juin 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données du ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière.

3.3. La prise en charge des patients hémodialysés selon le secteur

Le traitement par hémodialyse étant entièrement pratiqué jusqu'en 2000 dans le système public. A partir de cette date, la prise en charge des patients hémodialysés est assurée par le secteur public et le secteur privé conventionné avec la caisse nationale des assurances (CNAS) et la caisse nationale des non salariés (CASNOS).

Au 31 décembre 2010, 7055 patients ont été dialysés au sein du secteur privé, ce qui représente une augmentation de plus de 162% par rapport à 2005. Néanmoins, 9843 insuffisants rénaux terminaux ont été dialysés dans le secteur public, en 2010, ce qui représente une hausse de plus de 41% par rapport à 2005. (Cf. tableau 18).

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Tableau 18 : Evolution du nombre de patients hémodialysés selon le secteur.

Année	Public				Privé			
	Centres publics	P.E.C*	A.P.R**	Total	Centres privés	P.E.C	A.P.R	Total
2005	104	5848	1095	6943	48	2565	125	2690
2007	126	6278	1281	7759	57	4317	281	4598
2008	138	6096	2514	8610	75	4080	342	4422
2009	151	8018	4292	12310	100	4123	251	4374
2010	152	7996	1842	9838	107	6630	425	7055
Premier semestre 2011	120	8013	1871	9884	154	7219	313	7532

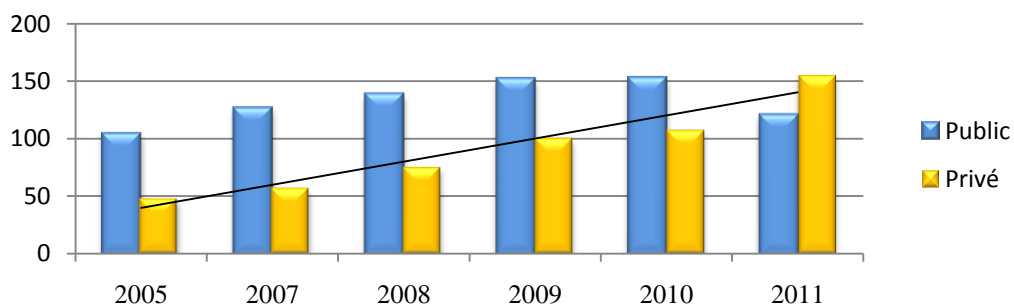
Source : Ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière.

* P.E.C : patients pris en charge régulièrement.

** A.P.R : patients en attente d'être programmée régulièrement.

L'augmentation des patients hémodialysés traités par le secteur privé s'explique d'une part par le nombre croissant des insuffisants rénaux chroniques terminaux, d'autres part, les centres d'hémodialyse publics sont peu nombreux et ne répondent pas aux besoins des patients au stade terminal de l'insuffisance rénale chronique. De ce fait, le nombre des centres d'hémodialyse privé ne cesse de se progresser passant de 48 à 154 entre 2005 et 2011, soit un pourcentage de variation annuel moyen de plus de 17,67%. (Cf. figure 12).

Figure 12 : Evolution des centres d'hémodialyse publics et privés.

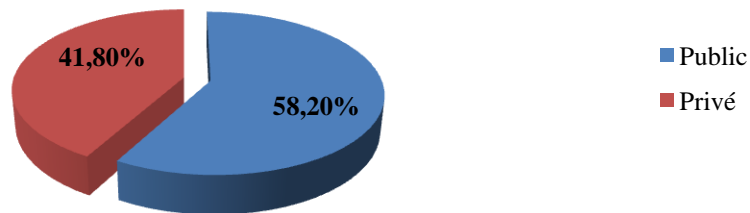


Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données du tableau 18.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

La figure 13 ci-dessous montre que la part du secteur privé dans la prise en charge des hémodialysés est importante. Elle est d'ordre de 41,8% tandis que la part du secteur public dans la pris en charge de ces derniers est de 56,7%, au 31 décembre 2010.

Figure 13: La part du secteur public et du secteur privé dans la prise en charge des hémodialysés au 31 décembre 2010.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données du tableau 18.

3.4. La répartition des hémodialysés selon la région géographique

En 1992, l'Algérie dispose 29 centres de soins spécialisés dans l'hémodialyse localisés dans les 21 wilayas sur les 48. Cette répartition géographique inégale met en évidence la concentration de ces soins dans certaines villes importantes au détriment des autres. Ces villes sont par conséquent des pôles d'attraction pour les malades originaires des régions intra-wilayas dépourvues¹⁵⁸.

La lecture du tableau 19 montre qu'il y a une inégalité dans la répartition géographique des patients dialysés. En effet, au 30 juin 2011, plus de 70% patients dialysés ont été pris en charge au nord contre 21% aux hauts plateaux et 9% au sud.

¹⁵⁸ Brahamia B. : l'insuffisance rénale chronique , 1997, op.cit.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Tableau 19 : La répartition des patients hémodialysés par régions et secteurs au 30 juin 2011.

Régions	secteurs	Nombre de malade pris en charge				Nombre de malade en attente d'être programmés régulièrement				Nombre total de malade pris en charge			
		H*	F**	E***	T*	H	F	E	T	H	F	E	T
Nord	Public	2446	2215	60	4721	596	667	25	1288	3042	2882	85	6009
	Privé	3081	2839	27	5947	126	137	04	267	3207	2976	31	6214
	Total	5227	5054	87	10668	722	804	29	1555	6249	5858	116	12223
Hauts plateaux	Public	1231	974	20	2225	165	154	07	326	1396	1128	27	2551
	Privé	599	500	02	1101	16	19	00	35	615	519	02	1136
	Total	1830	1474	22	3326	181	173	07	361	2011	1647	29	3687
Sud	Public	612	429	26	1067	143	108	06	257	755	537	32	1324
	Privé	107	60	04	171	04	05	02	11	111	65	06	182
	Total	719	489	30	1238	147	113	08	268	866	602	38	1506
03	T. général	8076	7017	139	15232	1050	1090	44	2184	9126	8107	183	17416

Source : Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

*H : homme, ** F : Femme, *** E : Enfants, • T : Total.

Deux raisons peuvent expliquer cette inégalité de la répartition des hémodialysés. La première raison est due à la répartition inégale de la démographie. En effet, la grande part de la population algérienne se trouve au nord. La seconde est liée à la répartition inégale de l'offre de soins en général et de l'offre de soins en insuffisance rénale chronique terminale en particulier. En effet, plus de 66 % (2405 générateurs) des générateurs ou reins artificiels se localisent dans des centres du nord alors que le pourcentage des générateurs dans les centres des hauts plateaux et les centres du sud est respectivement d'ordre 24% et 9,7%. (Cf. tableau 20).

Tableau 20: Evolution du nombre de générateurs par régions et secteurs au 30 juin 2011.

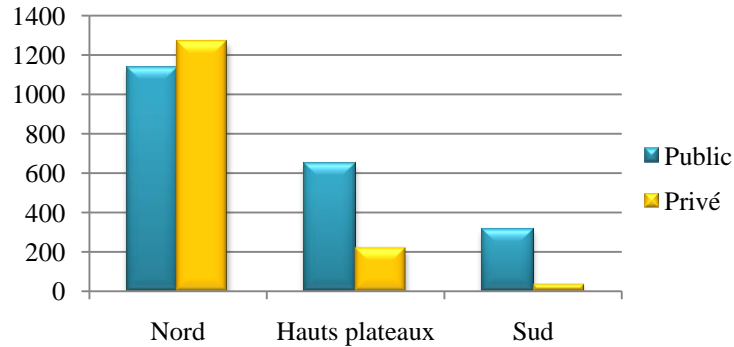
Régions	Secteur	Nombre de générateurs			Le nombre de générateur en %
		Fonctionnels	Non fonctionnel	Total	
Nord	Public	1012	124	1136	66%
	Privé	1209	60	1269	
	Total	2221	184	2405	
Hauts plateaux	Public	567	83	650	24%
	Privé	216	06	222	
	Total	783	89	872	
Sud	Public	281	35	316	9,7%
	Privé	32	04	36	
	total	313	39	352	
03	T. général	3317	312	3629	100%

Source : Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

La lecture de la figure 14 indique que le nombre de générateurs du secteur public (1269) dépasse ceux du secteur privé (1136 générateurs) au Nord. Toutefois, aux Hauts plateaux et au Sud, le pourcentage de générateurs du secteur privé est respectivement près de 25% (222 générateurs) et 10% (36 générateurs). (Cf. tableau 20 et figure 14).

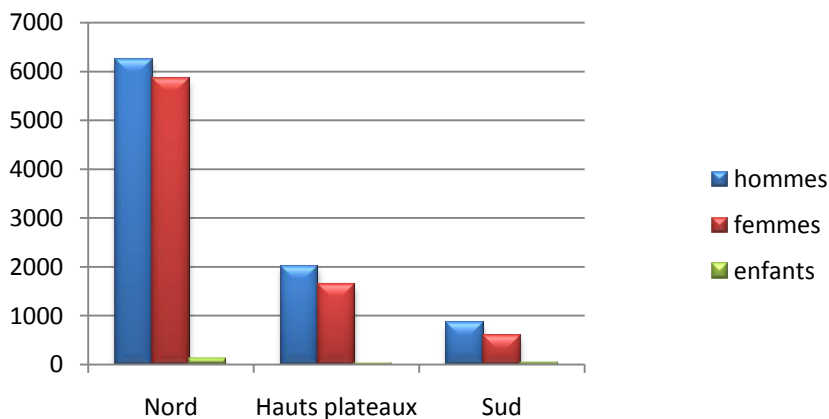
Figure 14: Nombre de générateur par région et secteur au 30 juin 2011.



Source : figure réalisée à partir des données du tableau 20.

Par ailleurs, la répartition des patients en insuffisance rénale chronique traités par l'hémodialyse selon la région et le sexe montre une prépondérance masculine dans toutes les régions. Ainsi, la part des hommes en pourcentage (%) dans chaque région est d'ordre 51,12%, 54,54% et 57,5% respectivement au nord, aux hauts plateaux et au sud. (Cf. figure15).

Figure 15: Répartition des dialysés selon les régions par hommes, femmes et enfants au 30 juin 2011.



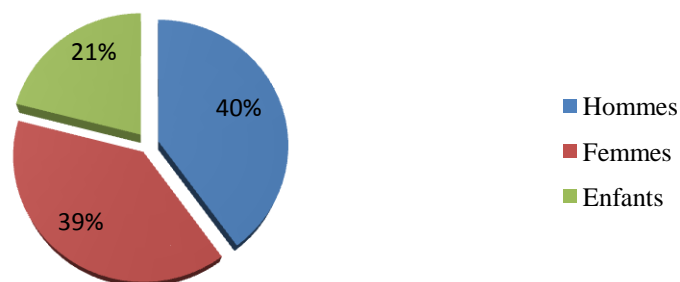
Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données de du tableau 20.

4. La prise en charge de l'IRCT par dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA)

La dialyse péritonéale (DP) chronique qui a débuté en 1980 dans un service hospitalo-universitaire est restée toujours du ressort du secteur public. Elle n'est pas pratiquée sur tous le territoire national ; Vingt huit (28) seulement wilayas qui font le recours à ce mode de traitement¹⁵⁹. Sa part dans la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) par épuration extra-rénale demeure minoritaire. Au 31 décembre 2010, le nombre des insuffisants rénaux chroniques terminaux traités par la dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) est de 397, soit une prévalence de 10,94 par millions d'habitant (pmh)¹⁶⁰.

La figure 16 montre que le pourcentage des insuffisants rénaux chroniques terminaux traités par la dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) est d'ordre 40%, 39% et 21% respectivement pour les hommes, les femmes et les enfants. (Cf. figure16).

Figure 16 : La répartition des patients traités par la dialyse péritonéale au 30 juin 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données de ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière.

5. Etat des lieux de la greffe rénale en Algérie

Avant d'aborder l'activité de la greffe rénale, nous allons présenter en premier lieu la législation et l'organisation du prélèvement du rein en Algérie.

¹⁵⁹ Données recueillies au niveau du Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

¹⁶⁰ Idem.

5.1. Législation et organisation du prélèvement et de la greffe rénal en Algérie

En Algérie, l'organisation des activités de greffes d'organes, et notamment la greffe de reins, est réglementée par un ensemble des textes législatifs et réglementaires.

❖ La loi 85-05 du 17/02/1985

La loi 85-05 du 17/02/1985 relative à la protection et à la promotion de la santé a consacré son titre IV, chapitre 3 au prélèvement et à la transplantation d'organes humains. Les dispositions des articles 161 à 167 précisent que le prélèvement de tissus ou d'organes peut être pratiqué à des fins thérapeutiques sur des personnes vivantes ou décédées et ce, dans les conditions ci-après¹⁶¹.

➤ Prélèvement sur une personne vivante

Les conditions de prélèvement sur donneur vivant, fixées par les articles 161, 162 et 163, sont les suivantes :

- ✓ Le donneur vivant doit exprimer son consentement par écrit auprès du directeur de l'hôpital et du médecin chef de service, en présence de deux témoins.
- ✓ Le donneur est préalablement informé par son médecin des risques qu'il encourt et des conséquences éventuelles du prélèvement.
- ✓ Le donneur peut retirer son consentement à tout moment.
- ✓ Le donneur ne doit pas être mineur, privé de discernement ou atteint d'une maladie de nature à affecter sa santé ou celle du receveur.
- ✓ Le prélèvement et la transplantation d'organes et de tissus humains ne peuvent faire l'objet d'aucune transaction financière.

¹⁶¹ Les articles 161 à 167 de la loi 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé, journal officiel de la république algérienne, 17 février 1987.

➤ **Prélèvement sur une personne décédée**

Les conditions de prélèvement sur une personne décédée sont les suivantes :

✓ Le Prélèvement sur une personne décédée doit se faire sur une personne dont la mort a été dument constatée (selon les critères scientifiques) par la commission médicale prévue à l'article 167.

✓ Elle exige le consentement de la personne de son vivant ou l'accord de l'un des membres de la famille dans l'ordre de priorité suivant : père, mère, conjoint, enfant, frère ou sœur ou tuteur légal si la personne décédée est sans famille. Toutefois, l'article 164 (modifié) autorise, à titre exceptionnel, le prélèvement de cornées et de reins sur une personne décédée sans l'accord préalable de la famille ou le représentant légal et ce, dans deux cas. Le premier cas, lorsque il n'est pas possible de prendre contact à temps avec la famille ou le représentant légal du défunt et, que tout délai entrainerait la détérioration de l'organe à prélever. Le second cas est quand l'urgence de l'état de santé du receveur de l'organe l'exige (une urgence qui doit être constatée par la commission médicale).

➤ **Conditions applicables aux receveurs**

Le receveur doit exprimer son consentement, en présence du médecin chef de service de l'hôpital dans lequel il a été admis et de deux témoins. Et lorsque le receveur est dans l'incapacité d'exprimer son consentement, l'un des membres de sa famille peut donner le consentement par écrit et ce, dans l'ordre de priorité père, mère, conjoint, enfant, frère ou sœur. Dans le cas du receveur « mineur, le consentement est donné par le père ou, à défaut par le tuteur légal.

De plus, le receveur est préalablement informé par le médecin traitant des risques qu'il encourt et des conséquences éventuelles de la greffe. Toutefois, la greffe d'organes peut être pratiquée sans le consentement du receveur lorsque ce dernier n'est pas en état d'exprimer son consentement et que tout délai entrainerait son décès.

❖ **La loi 90-17 du 31/07/1990 modifiant et complétant la loi 85-05 du 17/02/1985**

Les articles 164 et 165 de la loi 85-05 du 17/02/1985 sont susvisés comme suit¹⁶²:

➤ Il est interdit de procéder au prélèvement de tissus ou d'organes en vue d'une transplantation si la personne de son vivant à exprimer par écrit une volonté contraire, ou si le prélèvement entrave l'autopsie médico-légale. Ainsi, le prélèvement peut être effectué, si de son vivant, le défunt a exprimé son consentement. Si de son vivant, le défunt n'a pas exprimé sa volonté le prélèvement ne peut être effectué qu'après l'accord de l'un des membres de sa famille. Il est interdit de révéler l'identité du donneur au receveur et celle du receveur à la famille du donneur.

➤ Création d'un Conseil national de l'éthique des sciences de la santé, chargée d'orienter et d'émettre des avis et des recommandations sur le prélèvement des tissus ou d'organes et leurs transplantations.

❖ **Arrêté n° 34 du 19 Novembre 2002**

Il fixe les critères scientifiques permettant la constatation médicale et légale du décès en vue des prélèvements d'organes et de tissus. Ces critères scientifiques prévus sont les suivantes :

- Absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée.
- Abolition de tous les reflexes du tronc cérébral.
- Absence totale de ventilation spontanée vérifiée par une épreuve d'hypercapnie,
- Deux électroencéphalogrammes interprétés par deux médecins différents.

❖ **Arrêté n°35 du 30/11/2002**

Il a pour objet de définir le modèle type des documents relatifs au constat du décès de la personne sujette au prélèvement et à l'autorisation de prélèvement. La commission médicale de transplantation de l'établissement est tenue d'établir le constat de décès et l'autorisation de prélèvement. Les chefs des établissements de santé sont chargés de l'application de l'arrêté.

¹⁶² Les articles 164 et 165 de la loi 90-17 du 31/07/1990 modifiant et complétant la loi 85-05 du 17/02/1985. Journal officiel de la république algérienne n° 35, 15 août 1990.

❖ **Arrête n°49 du 20/07/2009**

Il a pour objet de fixer la composition, l'organisation et le fonctionnement du comité national de greffe d'organes et de tissus (CNOGT). Les missions de cette dernière sont les suivantes:

- L'élaboration d'une stratégie nationale à l'égard des dons et greffes d'organes et de tissus.
- La gestion des dons et greffes d'organes et de tissus à l'échelle nationale,
- Les règles de répartition et d'attribution des greffons.
- Les règles de bonnes pratiques relatives à l'activité de la greffe.
- Les critères et les résultats de l'évaluation des activités médicales et biologiques et l'évaluation des activités de la greffe de tissus et d'organes humains.
- L'organisation des prélèvements et les conditions d'accueil des donneurs et de leur famille.
- L'étude concernant les demandes d'autorisation de pratique de la greffe de tissus et d'organes humains formulées par les établissements publics et privés de santé.
- Les programmes d'action annuels.

5.2. Evolution de la greffe rénale en Algérie

La première greffe rénale en Algérie a été réalisée le 14 juin 1986 au centre hospitalo-universitaire (CHU) Mustapha à partir d'un donneur vivant apparenté (DVA). Il s'agit d'un

La deuxième greffe rénale à été effectuée le 27^{ème} jour du mois de ramadhan, correspond à la fin de l'année 1987, à partir d'un donneur vivant apparenté (DVA), à l'établissement hospitalier spécialisé (EHS) Daksi de Constantine. Ce dernier a entrepris une première expérience dans la transplantation du rein à partir du cadavre par le professeur Omar Boudhane (Anesthésiste-Réanimateur) et par le docteur Saadoune Bendjabalah (chirurgien)¹⁶⁴. En effet, à la fin de l'année 2002 et au début de l'année 2003, il réalisera six transplantations à partir du rein de

¹⁶³ Benamansour M. : stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) : Rôle su secteur public/secteur privé cas de l'Algérie. Colloque Maghreb-France, Rabat, 2005.

¹⁶⁴ Brahamia B. :Evaluation des coûts de la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique et du la greffe de rein dans l'Est algérien : étude de cas de l'E.H.S. Daksi- Constantine, rapport final de projet de recherche.Université Mentouri- Constantine, décembre 2006. P24.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

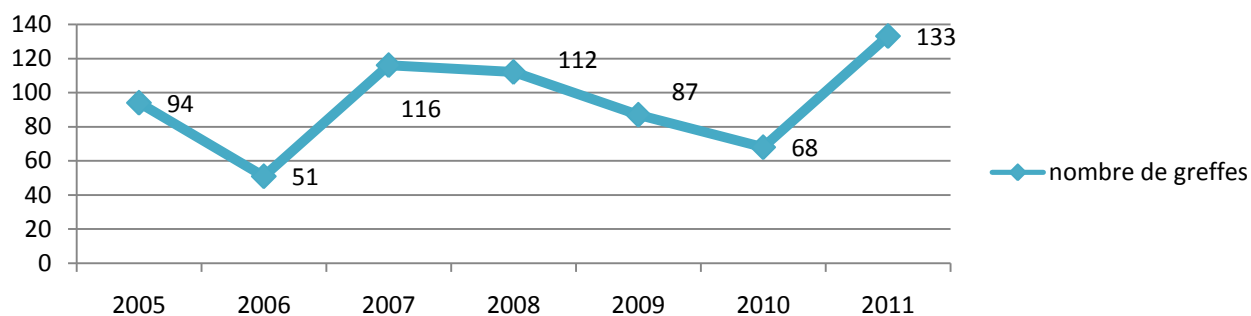
cadavre¹⁶⁵. Le fait exceptionnel a relevé dans cette expérience réside dans le cas d'une jeune fille qui s'est marié juste après et qui a pu mener une grossesse jusqu'à terme. Ce même établissement a réalisé durant la période 2000 à 2003, soixante-dix autres greffes à partir du donneur vivant apparenté (DVA)¹⁶⁶.

En 2003, le centre hospitalo-universitaire (CHU) de Blida a connu sa première expérience en matière de transplantation qui se développa en 2004. En 2005, le centre hospitalo-universitaire (CHU) d'Oran, connût sa première transplantation¹⁶⁷.

De 1986 au juillet 2005, il a été réalisé en Algérie, au total 234 transplantations rénales dont 160 greffes à Alger, 69 greffes au CHU de Constantine et 5 greffes au CHU de Blida¹⁶⁸.

Ainsi, le nombre de greffes rénales réalisées en Algérie ne cesse de se progresser pour atteindre 661 greffes rénales¹⁶⁹ entre 2005 et 2011, soit une augmentation annuelle moyenne de plus de 110 greffes. (Cf. figure 17).

Figure 17 : Evolution de la greffe rénale en Algérie de 2005 à 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données du ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

¹⁶⁵ Boudhane O. : la prise en charge du polytraumatisé : de la route à la greffe, éd. Dar-El-houda, Algérie, 2010, p 208.

¹⁶⁶ Ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière

¹⁶⁷ Tahar R., Benabadj M., Moussai H. : stratégies pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) : expérience algérienne. Colloque France-Maghreb ; Rabat, 02/12/2005.

¹⁶⁸ Idem.

¹⁶⁹ Selon le président de la société algérienne de néphrologie et de la dialyse, Tahar Rayane, 400 greffes rénales ont été réalisées à l'étranger. Néanmoins, cette activité est suspendu en 2000 sauf pour des cas particuliers.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Cependant, cette activité de greffe rénale est très en deçà des besoins des insuffisants rénaux chroniques terminaux. Cette situation est illustrée par les données épidémiologiques de l'insuffisance rénale chronique terminale. En 2010, il y a eu 16893 malades dialysés alors que le nombre de greffes rénales réalisées est de 68. De plus, près de 7000 insuffisants rénaux chroniques terminaux sont inscrits sur la liste d'attente en vue de transplantation et seulement 25 % d'entre eux ont un donneur vivant apparenté.

Concernant les centres greffeurs en Algérie, ils sont actuellement en nombre de 11 alors qu'ils étaient en nombre de 4 en 2005, soit une augmentation de 7 points. Ces centres ont réalisé 133 greffes rénales en 2011 alors que le nombre de transplantations prévues est de 243, ce qui correspond à près de la moitié (Cf. tableau 21).

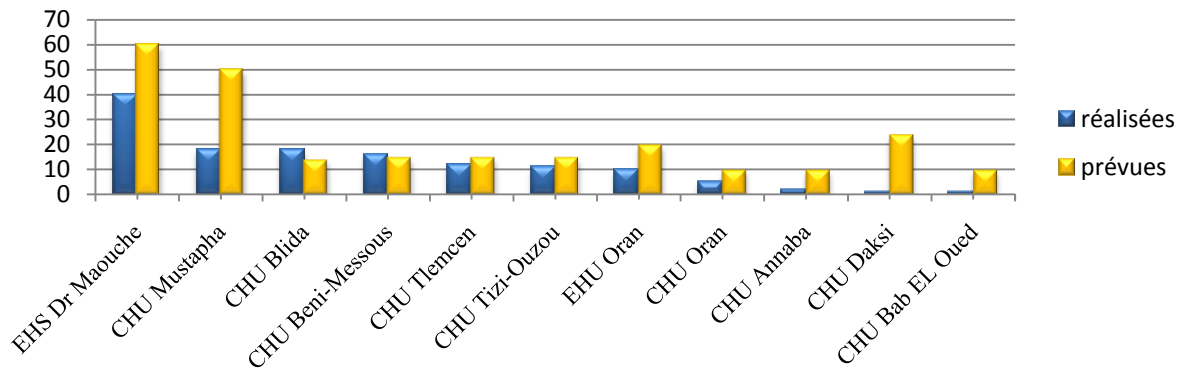
L'établissement hospitalier spécialisé (EHS) docteur Maouche est en tête de transplantations rénales en 2011 avec un nombre de 40 greffes réalisées suivis des centres hospitalo-universitaires (CHU) de Mustapha et de Blida. Ces dernières ont réalisées 18 greffes rénales. Toutefois, l'EHS Daksi, n'a réalisé qu'une seule greffe rénale alors que le nombre prévue est de 24 transplantations (Cf. tableau 21 et la figure 18).

Tableau 21 : Etat de greffes rénales en Algérie en 2011.

Etablissement de santé	Nombre de greffes rénales	
	prévues	réalisées
CHU Mustapha	50	18
CHU Béni-Messous	15	16
CHU Bab El Oued	10	01
CHU Annaba	10	02
CHU Blida	14	18
CHU Tizi-Ouzou	15	11
CHU Oran	10	05
EHU Oran	20	10
EHS Daksi	24	01
EHS Dr Maouche	60	40
CHU Tlemcen	15	12
Total	243	133

Source : Ministère de la santé et de la population et de la réforme hospitalière.

Figure 18: Etat de la greffe rénale en Algérie en 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir du tableau 21.

5.3. La greffe d'organes en Algérie

La greffe de cornée est la première greffe d'organe réalisée en Algérie en 1963 au CHU Mustapha. Toutefois, cette greffe est totalement arrêtée suite à la promulgation de la loi 85-05. Cette dernière exige l'accord préalable du défunt avant le décès ou de sa famille. Ainsi, l'activité de la greffe de cornée n'a été reprise qu'en 2001 avec des greffons importés¹⁷⁰. En suite, dans ce même centre hospitalo-universitaire a été réalisée la première greffe rénale en 1986 à partir d'un donneur vivant apparenté (DVA). Néanmoins, la première greffe rénale à partir d'un donneur cadavérique a été réalisée à Constantine en 2002¹⁷¹.

En 1998, la première greffe de moelle osseuse a été pratiquée au service d'hématologie du Centre Pierre et Marie Curie (CPMC). Ce dernier a réalisé la première greffe de foie à partir d'un donneur vivant apparenté au 05 février 2003¹⁷².

La greffe d'organe en Algérie repose exclusivement sur le donneur vivant intrafamilial et concerne le rein et le foie. Ceci limite la greffe aux patients dont l'un des membres de la famille est consentant, compatible avec un receveur jugé greffable, et qui est retenu par l'équipe de greffe après exploration clinique, psychologique et sociale, biologique, sérologique et par l'imagerie.

¹⁷⁰ Graba A.: op.cit., p41.

¹⁷¹ Brahamia B. : Evaluation des coûts de la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique et du la greffe de rein dans l'Est algérien : étude de cas de l'E.H.S. Daksi- Constantine, rapport final de projet de recherche. Université Mentouri- Constantine, décembre 2006, P24.

¹⁷² Graba A.: op.cit., p41.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Tableau 22: Bilan d'activité de transplantation d'organe, de tissus et cellules en Algérie de 2007 à 2009.

Année	2007	2008	2009	Total
Rein	116	112	87 ^a	315
Foie	3	3	1	07
Cornée	487	543	313	1343
Moelle osseuse	147	135	140	422
Tous les organes	753	793	541	2087

Source : Graba A.: la greffe d'organes, de tissus et cellules : Etats des lieux et perspectives. Journée parlementaire sur la santé, Conseil de la Nation, Palais Zirout Youcef-Alger.

a : ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière.

De 2007 à 2009, le nombre de transplantations d'organes réalisé en Algérie est de 1343 greffes de cornée, 422 greffes de la moelle osseuse, 305 greffes rénales et 7 greffes hépatiques. (Cf. tableau 22).

La greffe d'organe en Algérie est quasi inexistante. Elle est ainsi en deçà des besoins des patients. En effet, seulement 7 greffes de foie ont été réalisées durant trois ans alors que les besoins sont estimés à 15 greffes par million d'habitant par an soit 450 greffes par an en 2009. En outre, le nombre de greffes de cornée réalisées durant trois ans est de 1343 alors les besoins sont estimés à 1500 greffes par an¹⁷³.

Conclusion

La prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) ne cesse d'augmenter dans tous les pays du monde avec des disparités liées à trois facteurs et qui sont l'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT), le taux de survie en dialyse et l'accès à la transplantation rénale. Toutefois, en dépit de l'augmentation significative de l'activité de cette dernière, la pénurie s'accroît et les besoins en greffons demeurent très supérieurs à l'offre.

L'Espagne est actuellement le leader mondial dans la transplantation rénale et d'organes en général. Cela est loin d'être un hasard. Ce pays a en effet su se doter des moyens nécessaires pour augmenter le taux de prélèvement d'organes. En outre, ces excellents résultats montrent

¹⁷³ Graba A.: op.cit. p5.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

que la pénurie d'organes n'est pas, et de loin, uniquement liée aux refus des familles, mais aussi et surtout aux ressources humaines et matérielles qui sont allouées à l'activité de prélèvement. Cependant, le pays n'est pas épargné par la pénurie d'organes comme ailleurs dans le monde, les personnes en attente d'être greffées sont de plus en plus nombreuses et de plus en plus âgées.

En Algérie, la prévalence de l'IRCT est en constante augmentation. Ceci est entraîné par les mutations démographiques et épidémiologiques qu'a connues le pays ainsi que par la progression des pathologies vasculaires ou métaboliques (hypertension artérielle et diabète), ayant une répercussion rénale. Ainsi, sur 17361 insuffisants rénaux chroniques terminaux traités, plus de 97% d'entre eux ont été dialysés dans 259 centres d'hémodialyse publics et privés, dotés 3317 générateurs ou reins artificiels, répartis sur l'ensemble du territoire national.

Cependant, ces centres d'hémodialyse sont insuffisants et se trouvent submergés par les flux de malades et leurs équipements érodés de par leur surexploitation. En outre, il y a une répartition géographique inégale de ces centres, qui se concentrent dans certaines régions du pays alors que d'autres en sont dépourvues, d'où la nécessité d'ouverture de façon adaptée des structures de traitement publiques ou privées.

De plus, la transplantation rénale, la meilleure thérapie de l'IRCT et la moins coûteuse, représente une part marginale des traitements de substitution de l'IRCT et concerne essentiellement les donneurs vivants apparentés alors que 80% des insuffisants rénaux sont en attente d'être greffés. De ce fait, le développement de la greffe rénale à partir des donneurs cadavériques est plus que nécessaire.

CHAPITRE III :
EVALUATION DU COUT
HOSPITALIER DE
L'IRCT : CAS DU CHU DE
BEJAIA

CHAPITRE III : EVALUATION DU COUT HOSPITALIER DE L'IRCT : CAS DU CHU DE BEJAÏA

Introduction

Dés lors que des besoins concurrents exercent une pression croissante sur des ressources limitées, l'approche économique s'impose dans l'évaluation des stratégies médicales. A la différence de l'évaluation thérapeutique, l'évaluation économique prend en compte non seulement les effets cliniques du traitement mais aussi son impact économique. Ainsi, si nous considérons que les médecins privilégient le critère d'efficacité et les économistes sont préoccupés par les coûts, la notion d'efficience doit primer.

L'évaluation économique du coût d'une pathologie diffère selon le point de vue considéré. Nous pouvons distinguer ainsi le point de vue des ménages, celui des financeurs (Assurance maladie, Complémentaire santé, etc.), celui des producteurs de soins (médecins, hôpitaux) ou celui de la société appréhendée dans sa globalité. De ce fait, la notion du coût d'une pathologie est polysémique, son contour et ses composantes différent selon le point de vue envisagé.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord présenter l'évaluation économique dans le domaine de la santé en s'intéressant sur les déterminants du coût d'une pathologie. Ensuite, nous allons déterminer le coût de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la perspective producteur. En d'autres termes, nous allons calculer le coût hospitalier de la prise en charge d'un insuffisant rénal chronique terminal en étudiant le cas du CHU de Béjaïa.

I. L'EVALUATION ECONOMIQUE DANS LE DOMAINE DE LA SANTE

L'évaluation économique vise à optimiser l'allocation des ressources rares dans les domaines, comme celui de la santé, où les mécanismes du marché échouent à assurer les arbitrages fondamentaux. En effet, les méthodes d'évaluation économique sont utilisées pour comparer les différents traitements d'une même maladie, et donc décider lequel sera le plus efficient d'un point de vue à la fois médical et économique, mais aussi des stratégies mises en place

pour des maladies différentes. Dans le deuxième cas, la question centrale est celle du choix du mix optimal de stratégies sous contrainte de ressources.

Cette section traite l'évaluation économique appliquée dans le domaine de la santé. Cette évaluation comprend trois dimensions différentes. La première dimension est liée la nature des coûts retenus. La deuxième dimension, quant à elle, concerne le type d'analyse. Enfin, la troisième dimension concerne le point de vue de la réalisation de l'étude. En d'autres termes, pour quel acteur l'étude est réalisée. Il peut s'agir de la société dans son ensemble, la sécurité sociale, le producteur de soins (hôpital) et enfin le patient.

1. Les différents types de coûts

Le coût d'un traitement est une somme exprimée en unités monétaires de toutes les répercussions qu'une pathologie donnée peut avoir pour la société.

En revanche, le coût n'est pas une caractéristique intrinsèque d'un objet ou d'un produit comme pourrait l'être sa couleur ou son poids. Il s'agit d'un calcul reposant sur une théorie et sur des conventions. Un coût se caractérise par son objet (une entrée, une journée, un groupe homogène de malades, une phase de traitement, un suivi thérapeutique au long cours), son contenu (coûts directement rattachables au patient, coûts directs du service, coûts contrôlables incluant non seulement les dépenses liées au fonctionnement du service, mais aussi celles induites par son activité, coûts quasi complets, dépenses d'administration générale incluses, mais frais de structures exclus, coûts complets), le point de vue retenu (celui du secteur hospitalier, de l'assurance maladie, de l'Etat, des ménages ou de la société) et le moment auquel il est calculé¹⁷⁴.

L'analyse économique distingue trois principaux types de coûts : coûts directs, coûts indirects et coûts intangibles¹⁷⁵.

1.1. Coûts directs

Sont considérés comme coûts directs, ceux qui sont directement imputables à la pathologie, pour ce qui est de son traitement et/ou de sa prévention. En d'autres termes, les couts directs

¹⁷⁴ Launois R. : Un coût, des coûts, quels coûts ? Journal d'Economie Médicale 1999, T. 17, n° 1, 77-82

¹⁷⁵ Depuis les travaux de Rice et al, trois types de coûts sont distingués pour chiffrer les conséquences économiques d'un traitement. In : Launois R. : op.cit. p2.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

représentent la valeur de l'ensemble des ressources consommées directement pour traiter la maladie ou pour produire l'action de santé évaluée. Ils sont répartis en coûts directs médicaux et coûts directs non médicaux¹⁷⁶.

1.1.1. Coûts directs médicaux

Les coûts directs médicaux recouvrent différents aspects tels que la consommation médicamenteuse, l'utilisation de ressources médicales (hospitalisation, consultations et visites de médecins, examens de laboratoires, coût du traitement des effets secondaires, etc.). Ainsi, les coûts directs médicaux du traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale par l'hémodialyse sont les coûts de consommables d'une séance d'hémodialyse (dialysat et autres médicaments) et examens de laboratoire ainsi que les consultations (des néphrologues, médecins généralistes et les infirmiers).

1.1.2. Coûts directs non médicaux

Les coûts non médicaux directs incluent toutes les ressources non médicales utilisées pour soigner les patients, dont les soins à domicile non médicaux payés (par exemple, soins personnels ou aide pour réaliser les activités de la vie quotidienne), soins non professionnels prodigués par la famille et les amis, soins de jour à un adulte atteint de la maladie, aménagements apportés au logement ou à la voiture, aide à la mobilité (par exemple, fauteuil roulant, planche à roulettes) et services de transport¹⁷⁷.

1.2. Coûts indirects

Les coûts indirects désignent la perte de production liée au temps du travail perdu par le patient et son entourage à cause de la maladie. La valorisation de cette perte se fait par la mesure du nombre d'heures ou de journées de travail perdues à cause de la maladie et de sa prise en charge.

Trois méthodes coexistent pour la valorisation monétaire de ces pertes. La première, dite du capital humain, conduit à valoriser l'impact de la maladie par les pertes de production qu'elle induit, en multipliant le nombre de journées de travail perdues par la valeur de cette

¹⁷⁶ Levy P. : L'évaluation économique des maladies chroniques, LEGOS, Université Paris-Dauphine.

¹⁷⁷ Michael Trisolini M., Honeycutt A., Wiener J., Lesesne S. : Coût économique global de la sclérose en plaques, RTI International, Research Triangle Park, NC 27709,USAP.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

production. La mesure choisie de la valeur de cette production est le produit intérieur brut (PIB) par personne active, rapportée à la journée du travail¹⁷⁸.

Cependant, cette approche a été critiquée pour son manque de réalisme. En effet, elle repose sur l'hypothèse d'une économie de plein emploi, au sein de laquelle la perte d'une journée de travail a un impact proportionnel et mécanique sur la production. Elle ignore aussi le fait qu'il y a une flexibilité certaine sur le lieu de travail, que l'absentéisme peut être compensé dans le court terme par l'augmentation de productivité des autres employés, sans augmentation de la masse salariale¹⁷⁹.

La seconde approche est celle des coûts de friction. Elle est plus réaliste que l'approche précédente en étudiant de façon empirique la façon dont les employeurs s'ajustent aux arrêts maladie. Dans cette approche, une absence au travail ne va pas se traduire nécessairement par une baisse de la production, l'absence soit compensée par une augmentation de la productivité des autres employés, soit que l'employé rattrape son travail après son arrêt maladie.

Eventuellement, il va s'écouler une période, dite de friction ou d'ajustement, au cours de laquelle l'employé ne sera pas remplacé. Ensuite, l'employeur procédera à un remplacement et supportera le coût d'une agence d'intérim et le coût de formation du remplaçant. Par ailleurs, la méthode se propose de mesurer l'impact à moyen terme des arrêts maladie sur le marché du travail, et notamment des congés pour incapacité¹⁸⁰.

La troisième approche est celle dérivée de la théorie du bien-être. Dans cette approche, les inconvénients liés aux arrêts de travail sont évalués en les intégrant dans l'évaluation qui est faite par les patients de leur état de santé suite à un traitement donné.

Les personnes atteintes d'insuffisance rénale chronique terminale ont souvent du mal à continuer de travailler en raison des handicaps. En effet, si, physiquement, le patient insuffisant rénal ne présente pas de handicap visible, il subit un handicap « temporel » lorsqu'il reçoit un traitement de trois séances d'hémodialyse par semaine ou lorsqu'il doit

¹⁷⁸ Dans cette approche, on ne distingue pas l'impact de la maladie selon les entreprises ou les secteurs où elle se produit.

¹⁷⁹ Levy E., De Pourville G. : Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé. Collège des économistes de la santé, Paris, 2003, P 26.

¹⁸⁰ Les deux premières approches de la mesure des pertes de productivité et de production ne permettent de prendre en compte le travail non rémunéré, en particulier le travail domestique, ou le temps des personnes inactives, comme les personnes retraitées ou en dehors du marché du travail suite à un handicap.

réaliser quatre changements de poche par jour s'il est traité par dialyse péritonéale. L'importance de l'impact négatif de l'insuffisance rénale chronique terminale sur l'activité économique est considérable. Ces coûts incluent les absences à court terme et à long terme au travail, la réduction des heures de travail, le changement de type de travail pour un emploi moins physique et moins stressant (généralement moins bien payé) et une retraite anticipée.

1.3. Coûts intangibles

Les coûts intangibles traduisent la perte de bien-être du patient et de son entourage, liée à la maladie, ce qui est susceptible de représenter un coût humain et psychologique (souffrance, douleur, perte de vie, etc.). Leur prise en compte est souvent essentielle en évaluation médicale où cette dimension non monétaire est décisive.

La difficulté principale réside dans l'estimation quantitative, voire la valorisation monétaire de coûts qui sont essentiellement de nature qualitative et subjective.

2. Types d'analyse économique en santé

Si les méthodologies d'évaluation diffèrent selon la nature et les modalités de mesure des avantages des programmes envisagés, l'évaluation économique implique toujours une comparaison de différentes alternatives d'actions à la fois en termes de coûts et de résultats. Une approche pragmatique consiste à différencier quatre modèles méthodologiques selon le traitement des conséquences: études de minimisation des coûts, coût-efficacité, coût-utilité et coût-bénéfice.

2.1. Analyse de minimisation des coûts

L'analyse de minimisation des coûts est utilisée dans les cas où les stratégies comparées diffèrent uniquement par les coûts qu'elles mettent en œuvre. Elle suppose différentes interventions dans le domaine de la santé peuvent aboutir à un même résultat. Lorsque deux stratégies ont la même efficacité thérapeutique, les mêmes conséquences (médicales et sociales pour le patient), mais des coûts différents, la stratégie cherchée est la moins chère¹⁸¹.

¹⁸¹Fardeau M. : L'évaluation économique dans le domaine de la santé : des apports méthodologiques aux questionnements éthiques. (INSERM U.357 - CNRS U.M.R. 9932)

2.2. Analyse coût-efficacité

L'analyse coût-efficacité est un outil d'aide à la décision. Il a pour but d'identifier la voie la plus efficace, du point de vue économique, d'atteindre un objectif. Dans le cadre de l'évaluation, l'analyse permet de discuter l'efficacité économique d'un programme ou d'un projet.

Les études coût-efficacité en médecine s'appuient sur deux dimensions complémentaires. La première est économique. Le principe du coût d'opportunité fonde les choix des individus et des groupes dès lors que ceux-ci vivent et agissent en situation de rareté des ressources qui les environnent. Il en résulte que les compétences, budgets et énergie engagés dans tel projet d'action ne peuvent l'être dans tel autre.

En termes médicaux, la prise de décision est évaluée en modélisant d'une part l'histoire naturelle de la pathologie, d'autre part les inflexions que lui apportent des stratégies médicales alternatives. Une conséquence de cette complémentarité est que l'on ne peut séparer l'analyse des coûts de celle de l'efficacité médicale¹⁸².

Par conséquent, l'analyse coût-efficacité est une forme d'évaluation économique où les coûts d'une action médicale sont exprimés en monnaie et les conséquences sont exprimées en unités physiques (année de vie gagnées, nombre de maladies évitées, etc.)¹⁸³.

Par ailleurs, l'analyse coût-efficacité est le principal instrument de comparaison du coût d'une intervention dans le domaine de la santé et des résultats escomptés en matière de santé. Une intervention peut être n'importe quelle activité utilisant des facteurs de production humains, financiers et autres pour améliorer la santé.

Les acquis pour la santé peuvent être la réduction d'un risque sanitaire, la réduction de la gravité ou de la durée d'une maladie ou d'une invalidité, ou la prévention d'une issue mortelle. Pour les besoins de l'analyse coût-efficacité, les acquis de santé doivent être exprimés sous la forme d'une unité commune pour permettre la comparaison entre les différentes interventions.

¹⁸² Chauvin P., Josselin J-M., Grolier J., Heresbach D.: Bases théoriques des études coût-efficacité en médecine Springer-Verlag, France 2010. Acta Endosc. (2010) 40:183-186.

¹⁸³ Beresniak A., Duru G. : Economie de la santé : connaissances et pratiques, éd. Masson, 5^{ème} édition, Paris, 2001. P134.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Toutes les analyses commencent par une unité donnée, par exemple les incidences de maladie ou d'accident, les décès ou le nombre de personnes qui arrêtent de fumer ou adoptent quelque autre comportement. Toutes les interventions qui évitent une issue mortelle sont similaires en termes d'objectif commun.

Cependant, lorsque des vies sont sauvées à des âges différents sauver un enfant de 2 ans du paludisme ou éviter une crise cardiaque à un quinquagénaire le résultat n'est plus le même, ce qui exige un ajustement qui tient compte du nombre différent d'années sauvées.

De plus, l'analyse coût-efficacité peut être réalisée pour comparer les différentes options relatives au traitement d'une pathologie. Ainsi, dans le cadre de traitements substitutifs de l'insuffisance rénale chronique terminale, nous comparions les coûts et les conséquences de chaque traitement substitutif. Le choix s'offre entre la transplantation rénale, la dialyse dans une structure sanitaire, celle en hémodialyse à domicile ou encore à la dialyse péritonéale. L'objectif visé est le nombre de vies gagnées dans chaque traitement et à moindre coût. Ainsi, en France, Lebrun montrent, sur la base d'une modélisation sur la durée de vie de la DPCA et d'hypothèses sur le coût des techniques de dialyse, que le recours à la dialyse hors centre, dont la dialyse péritonéale, est d'économies de traitement par année de vie gagnée, par rapport à l'hémodialyse en centre¹⁸⁴.

Les données sur les coûts dans les pays en développement sont parfois très difficiles à obtenir. Dans l'idéal, une analyse coût efficacité doit inclure les coûts directs (services des médecins ou des infirmières et fournitures utilisées) et les coûts indirects (une portion des coûts administratifs). Le coût de l'équipement doit aussi être réparti sur ses nombreuses utilisations. Ces coûts ne sont généralement pas disponibles immédiatement et c'est pourquoi les coûts des interventions déclarés dans les pays développés sont souvent utilisés et ajustés en fonction des contextes des pays en développement.

Cependant, les actions de santé n'ont pas pour seuls conséquences des gains d'année de vie ou de cas évitées. Les résultats peuvent s'exprimer en termes de morbidité, souffrance, ou en bien être...Ces aspects qualitatifs dont ne rend pas compte l'analyse coût- efficacité peuvent être rapprochés par celle dite de coût utilité.

¹⁸⁴ Marissal J.P. et Saily J.C., « Éléments de problématique économique dans le domaine de l'épuration extra-rénale », Santé Publique, 2002/2 Vol. 14, p. 107-119. DOI : 10.3917/pub.022.0107.

2.3. Analyse coût-utilité

L'analyse coûts-utilité relie les coûts d'une action médicale à ses conséquences exprimées en variables qualitatives et quantitatives¹⁸⁵. Elle est considérée comme une variante de l'analyse coût-efficacité. En effet, dans l'analyse coût-efficacité, le coût différentiel d'un programme est comparé aux effets différentiels mesurés en unités physiques tandis que dans l'analyse coût-utilité, ils sont comparés à l'amélioration différentielle de la santé mesurée par des années de vie pondérées par la qualité (QALYs) ou par les années de vie en bonne santé (HYEs)¹⁸⁶.

L'analyse coût-utilité a été utilisée pour la première fois en 1981 par le groupe Sinclair et al. et par le groupe Buch en 1982. Depuis, le label coût-utilité a été adopté, sauf aux Etats-Unis où de nombreux analystes continuent à parler de coût-efficacité¹⁸⁷.

Dans l'analyse coût-utilité interviennent deux dimensions : la durée et la qualité de vie. De ce fait, elle permet de comparer des options en fonction de leur coût par année de vie gagnées courgée de qualité. Ainsi, la qualité de vie d'une personne souffrant d'insuffisance rénale chronique soumise à la dialyse n'est pas identique à celle d'une autre personne qui a subi une greffe. En effet, cette dernière procure une meilleure qualité de vie pour le patient. Ainsi, une fois greffé, le patient pourra mener une vie et avoir une activité professionnelle quasi normale.

Par ailleurs, les études de qualité de vie montrent que l'IRCT dialysée est la pathologie qui entraîne la plus forte altération de la qualité de vie parmi d'autres maladies étudiées (diabète, cancer traité par chimiothérapie, etc.), les plus grosses difficultés d'adaptation au traitement pour le malade, le stress le plus important. D'autres études, ayant comparé des patients traités en centre de dialyse (non autonomes) à des patients traités en auto-dialyse (ayant eu une formation à la prise en charge de leur traitement), ont montré que la qualité de vie des patients traités par autodialyse ou en dialyse à domicile était bien meilleure que celle des patients traités en centre lourd¹⁸⁸.

¹⁸⁵ Beresniak A., Duru G. : Economie de la santé : connaissances et pratique, éd. Masson, 5^{ème} édition, Paris, 2001. P133.

¹⁸⁶ Drumond Drumond M-F., O'brien B-J., Stoddart G-L., Torrance G-W.: op.cit., p 145.

¹⁸⁷ Idem, p147.

¹⁸⁸ Mercier Sylvie, « Information du patient : l'exemple historique de la Fnair », Les Tribunes de la santé, 2005/4 n° 9, p. 53-59. DOI : 10.3917/seve.009.59.

2.3.1. **Années de vie pondérées par la qualité (QALY)**

L'une des principales caractéristiques de l'analyse coût- utilité conventionnelle est d'utiliser le concept de QALY. Ce dernier a été introduit en 1968 par Herbert Klarman et ses collègues dans une étude portant sur l'insuffisance rénale chronique (Klarman et al. 1968). Ils remarquèrent à l'époque que la qualité de vie après une transplantation rénale était meilleure qu'après une dialyse, et évoluèrent cette amélioration à 25%. Le coût des différents traitements de l'IRCT a été calculé avec ou sans ajustement par la qualité¹⁸⁹.

Les QALYs ont pour avantage de prendre en compte simultanément les gains qui résultent de la réduction de la morbidité (les gains qualitatifs) et de la réduction de la mortalité (les gains quantitatifs), et de les agréger en une mesure unique. De plus, l'agrégation est fondée sur la désirabilité relative à des différents résultats.

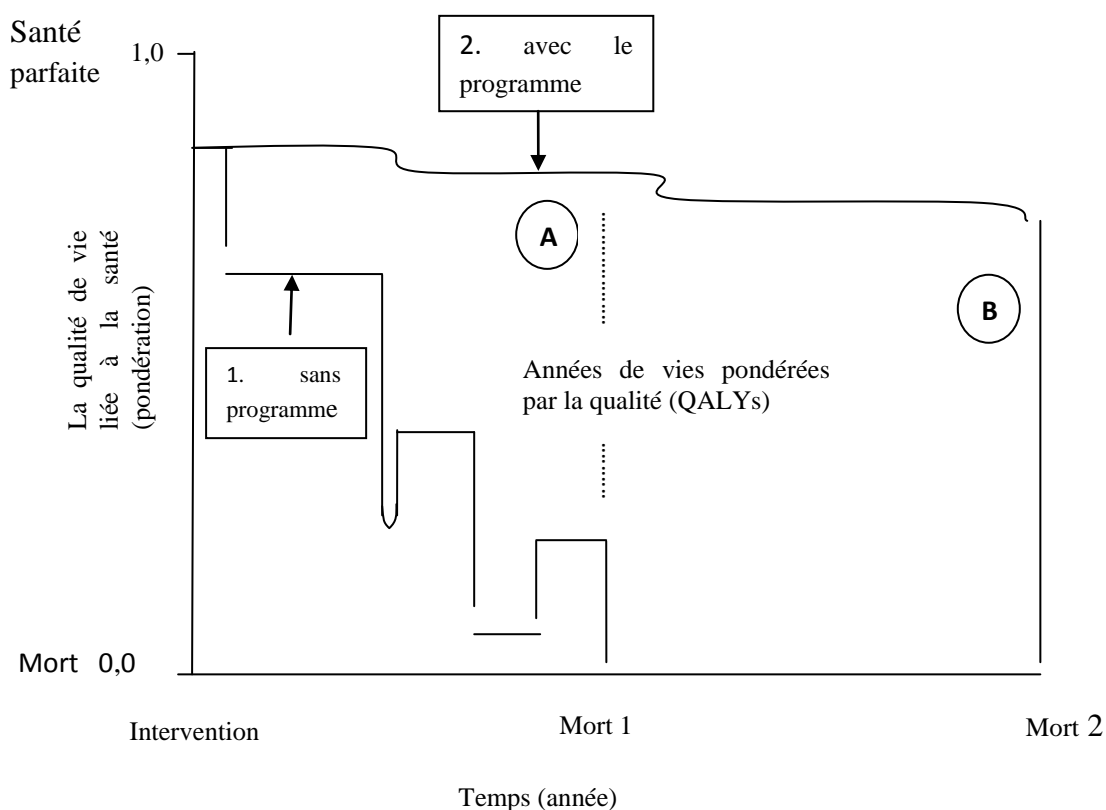
Cette approche fait d'une année de vie en bonne santé l'unité standard à laquelle on assigne la valeur 1. Une année de vie gagnée avec quelques maladies ou incapacités est évaluée à la fraction d'une année de vie de bonne santé et il lui est attribué un nombre compris entre 0 et 1. Le décès considéré comme le pire des états possibles a la valeur 0¹⁹⁰.

La figure 19 présente la variation de l'état de santé d'un patient dans le temps avec deux programmes. Sans programme, la qualité de la vie liée à la santé de l'individu se dégraderait selon le profil de santé le plus bas et l'individu mourrait au temps mort 1. Avec une intervention chirurgicale, la qualité de vie liée à la santé se dégraderait plus lentement, le patient vivrait plus longtemps, et mourrait au temps mort 2. L'aire entre les deux groupes représente les QALYs gagnés pour l'intervention. Elle peut être divisée en deux parties. La partie A correspond au nombre de QALYs gagnés du fait de l'amélioration de la qualité de vie pendant la période durant laquelle le patient serait vivant. La partie B présente le nombre de QALYs gagnés du fait de prolongement de la durée de vie du patient (l'amélioration quantitative du fait du programme).

¹⁸⁹ Drumond Drumond M-F., O'Brien B-J., Stoddart G-L., Torrance G-W.: op.cit. p 180.

¹⁹⁰ Fellah L. : étude exploratoire du système de prévention algérien : op.cit. P202.

Figure 19 : Années de vie pondérées par la qualité gagnées grâce à une intervention.



Source : Le Gales C. : Théorie de l'utilité et mesure de la qualité de vie en économie de la santé, médecine/sciences, n° 4, vol. 16, avril 2000, p544.

L'analyse économique de la prise en charge de l'IRCT par épuration extra-rénale nécessite de rapprocher les données d'efficacité et des traitements de suppléance de leurs coûts. Ainsi, dans l'analyse de l'étude de Smith et al. dans les pays de Galles portant un suivi prospectif répertorié de 127 patients appariés, montre que la dialyse péritonéale est une technique présentant le meilleur rapport coût utilité dans la prise en charge des insuffisants rénaux chroniques par épuration extra-rénale, dans la mesure où elle présente des niveaux de taux de survie et de qualité de vie comparables aux modalités d'hémodialyse hors centre pour un coût de traitement en moyenne plus faible que celui observé dans les modalités d'hémodialyse. En effet, le coût par QALYs est d'ordre 6731£ pour la dialyse péritonéale, 15702£ pour l'hémodialyse et 9292 £ pour l'hémodialyse à domicile¹⁹¹.

¹⁹¹ Marissal J.P. et Saily J.C., « Éléments de problématique économique dans le domaine de l'épuration extra-rénale », Santé Publique, 2002/2 Vol. 14, p. 107-119. DOI : 10.3917/pub.022.0107.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Par ailleurs, l'étude du CETS au Québec, portant sur 234 patients, montre, pour sa part, que les ratios coût-utilité (exprimés en coût par QALY) sont significativement plus faibles en DPCA par rapport à l'hémodialyse chez les patients âgés de moins de 65 ans présentant une pathologie cardio-vasculaire lourde et chez les patients de plus de 65 ans sans pathologies cardio-vasculaires lourdes (531322 Can\$ pour la DPCA sur cinq ans contre 1281364 Can\$ pour l'hémodialyse). Les ratios coût-utilité sont inférieurs en DPCA par rapport à l'hémodialyse sans, toutefois, présenter de différences significatives tant chez les patients âgés de moins de 65 ans ne présentant aucune pathologie cardio-vasculaire lourde (614287 Can\$ sur cinq ans sous DPCA contre 716418 Can\$ en hémodialyse) que chez ceux âgés de plus de 65 ans présentant une pathologie cardio-vasculaire lourde (883325 Can\$ contre 1118985 Can\$)¹⁹².

2.3.2. Années de vie en bonne santé (HYEs)

Les HYE (années de vie en bonne santé) ont été proposées par Mahrez et Gafni en 1989. Contrairement à la méthode QALYs, cette méthode élimine la substituabilité des quantités par la qualité. Elle tient compte des préférences individuelles entre l'état de bonne santé et de santé étudiée. De ce fait, cette méthode nous informe sur les préférences de patient entre la qualité et la quantité de vie¹⁹³.

2.4. Analyse coût-bénéfice

Contrairement à l'analyse coût-efficacité et coût-utilité, l'analyse coût-bénéfice est destinée à relier les coûts d'une action médicale à ses conséquences exprimées en unités monétaires¹⁹⁴. Elle compare les flux futurs actualisés de bénéfice différentiels et de coût différentiels du programme, la différence entre ces deux flux étant le bénéfice social net. En d'autres termes, le but de l'analyse est de savoir si les bénéfices du programme excèdent ses coûts, un bénéfice social net positif indiquant que le programme vaut la peine d'être réalisé¹⁹⁵.

L'analyse coût-bénéfice remonte au milieu du 19^{ème} siècle, lorsque Jules Dupuit se pencha sur le problème de la construction des ponts et de leur localisation. Toutefois, sa véritable

¹⁹² Marissal J.P. et Saily J.C., « Éléments de problématique économique dans le domaine de l'épuration extra-rénale », Santé Publique, 2002/2 Vol. 14, p. 107-119. DOI : 10.3917/pub.022.0107.

¹⁹³ Drumond M-F., O'Brien B-J., Stoddart G-L., Torrance G-W.: op.cit. p190.

¹⁹⁴ Beresniak A., Duru G. : Economie de la santé : connaissances et pratique, éd. Masson, 5^{ème} édition, Paris, 2001. P133.

¹⁹⁵ Drumond M-F., O'Brien B-J., Stoddart G-L., Torrance G-W.: op.cit. p 220.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

naissance dans sa capacité à influencer les décisions publiques remonte à 1930 avec d'importants travaux sur le contrôle des eaux et des inondations aux Etats-Unis¹⁹⁶.

L'analyse coût-bénéfice (ACB), prise dans sa signification la plus large, constitue l'outil d'évaluation standard qui permet la comparaison de différentes décisions entre elles. Elle permet l'identification de niveaux souhaitables de dépense. De ce fait, l'ACB permet de rendre plus transparentes les décisions.

De plus, l'ACB a une portée plus large et tente de répondre à des questions d'efficience dans l'allocation des ressources. En effet, elle attribue une valeur relative à des objectifs de santé par rapport à des objectifs sans relation avec la santé, ce qui permet de sélectionner les programmes qui méritent d'être réalisés, compte tenu des différentes utilisations possibles des ressources.

Pour évaluer les résultats de santé en termes monétaires, il existe deux approches générales : l'approche dite du capital humain, l'approche par les préférences de la disposition à payer.

2.4.1. Méthode du capital humain

Le capital humain se définit comme l'ensemble des capacités productives qu'un individu acquiert par l'accumulation de connaissances générales ou spécifiques, de savoir faire...etc.

Cette notion exprime l'idée que c'est un stock immatériel imputé à une personne pouvant être accumulé, s'user.

L'investissement dans la santé et l'éducation permet d'améliorer directement le bien-être des populations, mais il contribue également, de façon indirecte, au renforcement de différentes formes du capital humain, qui concourt à l'accroissement des revenus.

Par conséquent, le développement du capital humain est à la fois un outil essentiel de croissance économique soutenue et un moyen de lutte contre la pauvreté, d'une part, et une fin en soi non négligeable, d'autre part.

La méthode du capital humain mesure la valeur d'une vie humaine à partir de sa contribution au bien-être de la société. Elle se calcule en termes de revenu et de production. Dublin et

¹⁹⁶Treich N.: L'Analyse Coût-Bénéfice de la Prévention des Risques, décembre 2005. <http://www.toulouse.inra.fr/lerna/treich/indextreichd.htm>.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Lotka (1947) définissent la valeur d'une vie humaine comme étant la valeur actualisée des revenus nets futurs d'un individu. Cela correspond à ses revenus bruts moins ce qu'il dépense pour lui-même (soit sa consommation)¹⁹⁷.

Cette approche a la qualité d'être actuarielle et simple d'application. Cependant, elle s'est attiré un grand éventail de critiques. D'abord, en se concentrant seulement sur les revenus, cette approche oublie complètement le désir individuel de vivre (Arthur, 1981) et donc les préférences des individus¹⁹⁸.

Ensuite, l'hypothèse que la maximisation du bien-être nécessite la maximisation du PIB n'est pas tout à fait juste¹⁹⁹. En effet, supposons un projet d'investissement impliquant la construction d'une usine très polluante. La résultante serait une augmentation du PIB, mais il n'est pas certain que le bien-être général de la population en serait augmenté.

De plus, la méthode de capital humain ne prend pas en compte des impacts immatériels tels que la douleur ou la peine des proches de la victime. Finalement, l'utilisation stricte d'une telle approche peut attribuer une valeur nulle ou négative à la vie de retraités, de femmes au foyer et de chômeurs, puisqu'ils n'ont aucun revenu de travail.

La méthode dite du capital humain est aujourd'hui presque totalement abandonnée au profit des méthodes fondées sur les préférences individuelles qui prennent en compte l'ensemble des pertes consécutives à un décès et non plus uniquement les pertes matérielles.

2.4.2. La disposition à payer (DAP)

L'approche la plus populaire dans la littérature économique pour déterminer la valeur statistique d'une vie humaine, est celle de la disposition à payer (willingness-to-pay).

La valeur de la vie est mesurée par le montant qu'une personne est prête à payer pour diminuer son exposition au risque. À l'opposé, la disposition à accepter (willingness-to-accept) est le montant qu'une personne serait prête à accepter pour voir son exposition au risque augmenter.

¹⁹⁷Dionne G., Lebeau M. : Le calcul de la valeur statistique d'une vie humaine, CIRRELT novembre 2010. P4.

¹⁹⁸ Lebeau M. : la valeur statistique d'une vie humaine : une méta-analyse. Mémoire de maitre es science de gestion. Université HEC, Montréal, 2006.P6.

¹⁹⁹Martin F. : La vie humaine a-t-elle une valeur économique, 15 février 2003.

La valeur statistique d'une vie humaine se calcule donc par la somme d'argent qu'une société est prête à payer pour réduire l'exposition au risque de chacun de ses membres. Ainsi, l'effort monétaire fourni pour réduire la probabilité de décès peut être valorisé²⁰⁰.

Cette approche autorise l'intégration des préférences individuelles dans des analyses de type coût-bénéfice et permet d'exprimer en termes monétaires un jugement global sur l'état de santé. Elle valorise donc la vie en soi et non pas seulement les conséquences de la mort, ce qui évite les valeurs nulles ou négatives.

Il existe deux méthodes principales pour mesurer le consentement à payer pour la réduction d'exposition au risque : la méthode des préférences révélées (PR) et la méthode des préférences annoncées (PA).

❖ **La méthode des préférences révélées (PR)**

L'hypothèse de cette méthode est que les individus révèlent leurs préférences en ce qui concerne leurs risques de décès à travers leurs comportements sur des marchés « réels ». En d'autres termes, les préférences des individus pour le risque se reflètent dans des décisions impliquant un arbitrage entre une certaine somme d'argent et un risque. Cette approche a l'avantage de se baser sur des faits réels et observables.

La majorité des travaux utilisant cette méthode sont du type risque-salaire. Toutefois, certains auteurs dont le Pen (1993)²⁰¹ estime que les différences entre salaires ne sont pas de bonnes mesures des différences de risque de mortalité entre emplois pour plusieurs raisons. D'abord, l'information que détiennent les travailleurs sur les risques qu'ils encourent est imparfaite. Ensuite, les emplois risqués attirent en général des individus ayant une aversion au risque plus faible, exigeant des primes de risques moins élevées. Enfin, la prime de risque effective ne couvre pas seulement le risque de décès, mais l'ensemble des risques encourus (blessures, invalidités, etc.).

❖ **La méthode des préférences annoncées (PA)**

La méthode des préférences annoncées (PA) souvent appelée évaluation contingente consiste à inférer directement des consentements à payer pour un supplément de sécurité (ou des

²⁰⁰ Dionne G., Lebeau M. : Le calcul de la valeur statistique d'une vie humaine, CIRRELT novembre 2010. P 6.

²⁰¹ Idem, p7.

consentements à recevoir pour une baisse de sécurité) à partir de réponses à des questions lors d'enquêtes²⁰².

Le grand avantage de cette méthode consiste en la possibilité pour le chercheur de construire son questionnaire et de choisir son échantillon pour en retirer exactement l'information désirée. Par contre, les personnes ayant complété le questionnaire auraient peut-être répondu différemment si elles avaient été réellement confrontées à la situation. Il s'agit du principal inconvénient de cette méthode.

3. Le point de vue de la réalisation de l'étude

Différents acteurs d'un système de santé peuvent impulser la mise en place d'évaluation économique, que ce soit les autorités de santé, les industriels du secteur de la santé, des assureurs, des fournisseurs de soins ou, encore, des chercheurs en économie de la santé. Si l'évaluation est commanditée par un décideur, il est alors pertinent de choisir sa perspective.

Par conséquent, une étude d'évaluation économique doit prendre en considération le point de vue de la réalisation de l'étude, c'est à dire la perspective selon laquelle l'analyse doit être menée (payeur, patient, fournisseur de soins, société) car les ressources consommées ne seront pas comptabilisées et valorisées de la même façon et un même élément peut présenter un coût d'un certains point de vue mais pas d'un autre²⁰³.

❖ Point de vue du patient

Le coût pour le patient est la somme à payer non couverte par l'assurance maladie (ticket modérateur) pour la prestation d'un service ou celle entraînée indirectement par le traitement ou la maladie (déplacements non pris en charge par exemple).

❖ Point de vue du payeur

Le payeur (l'assurance maladie), lui, considère ce qu'il verse aux hôpitaux et/ou aux patients.

²⁰²Treich N. : L'Analyse Coût-Bénéfice de la Prévention des Risques, décembre 2005. <http://www.toulouse.inra.fr/lerna/treich/indextreichd.htm>.

²⁰³ Chabane L. : essai d'évaluation des coûts du cancer du sein et l'alternative de dépistage, mémoire de magistère en sciences économiques, université Abderrahmane Mira de Béjaïa, 07 juillet 2009. P 23.

❖ **Point de vue du producteur**

Le producteur (l'hôpital) ne prend en compte que les coûts hospitaliers. Il peut correspondre à un point de vue restreint de la société²⁰⁴.

❖ **Point de vue de la société**

La société dans son ensemble prend en compte les ressources utilisées pour le traitement d'un patient, mais également le manque à gagner exprimé en termes de journées de travail perdues. En d'autres termes, le coût pour la société est le coût total pour les différents agents économiques de la société incluant la perte de productivité du patient et les dépenses totales entraînées par la maladie et le traitement²⁰⁵.

Les différents points de vue adoptés, ceux des patients, des prestataires de soins (hôpital, clinique ou médecins), du payeur (assurance maladie, collectivités locales) ou de la société, orientent directement la comptabilité des ressources consommées par les stratégies comparées et donc leur valorisation (les coûts).

Le point de vue de l'étude est très important du fait qu'il conditionne l'inclusion ou l'exclusion d'un certains nombre de coûts, selon que ces derniers sont supportés ou non par celui pour qui l'étude est destinée.

II. ETATS DES LIEUX ET EVALUATION DU COUT DE L'IRCT DANS LE CHU DE BEJAÏA

Avant d'évaluation le coût de l'IRCT, nous allons d'abord présenter l'offre de soins et l'état des lieux de l'insuffisance rénale chronique terminale dans la wilaya de Béjaïa.

1. Offre de soins dans la wilaya de Béjaïa

Les infrastructures et les ressources humaines sont deux éléments fondamentaux constituant l'offre de soins. Nous distinguons ainsi deux types d'offres de soins : le secteur public et le secteur privé.

²⁰⁴ MARTIN F. : Étude des coûts médicaux directs de prise en charge des patients atteints de LAM au CHU de Besançon : de la première rechute au décès. THESE pour obtenir le Diplôme d'état de Docteur en Pharmacie, Université de Franche-Comté, le 14 octobre 2005, P36.

²⁰⁵ Idem. p 36.

1.1. Les infrastructures

La carte sanitaire de la wilaya de Béjaïa a connu une nouvelle organisation suite à l'application du décret exécutif n° 07/140 du 19 mai 2007 et décret exécutifs n°07/204 du 30 juin 2007. Le premier décret portant sur la création, l'organisation et le fonctionnement des établissements publics hospitaliers et des établissements publics de santé de proximité. Le second décret fixant les règles de création, d'organisation et de fonctionnement des établissements hospitaliers spécialisés²⁰⁶.

Cette carte sanitaire a pour objectif la séparation de la gestion des établissements hospitaliers, des établissements de santé de proximité et ce dans le but d'une hiérarchisation de soins plus efficiente et d'un rapprochement des prestations sanitaires de la population²⁰⁷.

En 2006, avant la réorganisation de l'offre de soins, l'infrastructure sanitaire dans la wilaya de Béjaïa est constituée de 7 hôpitaux, 21 polycliniques, 43 centres de santé, 169 salles de soins et 187 officines. (Cf. tableau 23).

Tableau 23: Evolution des infrastructures sanitaires dans la wilaya de Béjaïa de 2001 à 2006.

Année	hôpital		polyclinique			Centre de santé			Salle de soins	pharmacie	
	Nbre	Nbre de lit	Nombre	Avec matr.	Nbre de lit	nombre	Avec mat rurale	Nbre de lit	nombre	Off. PCA	Off. Privé
2001	7	1167	22	13	86	39	13	82	159	3	22
2003	7	1157	21	15	75	44	13	24	162	27	133
2004	7	1208	21	12	87	43	17	28	167	25	140
2005	7	1173	21	13	91	43	7	18	170	26	151
2006	7	1173	21	13	91	43	6	24	169	26	161

Source : Kaabache R. : nutrition et santé en milieu scolaire : cas de la wilaya de Béjaïa. Mémoire de magistère en science économique, université de Béjaïa, 2011. p 155.

Le tableau 24 relate l'infrastructure sanitaire après la réorganisation de l'offre de soins dans la wilaya de Béjaïa. Ainsi, en 2011, elle est constituée d'un centre hospitalo-universitaire (CHU) avec 570 lits, 5 EPH avec 903 lits, 247 établissements publics de proximité (EPSP). Ces

²⁰⁶ Les établissements publics hospitaliers, les établissements hospitaliers spécialisés et les établissements publics de santé de proximité sont des établissements à caractère administratif, dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

²⁰⁷ DPAT : annuaire statistique de la wilaya de Béjaïa, 2009, éd. 2010, p51.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Béjaïa.

derniers sont constitués d'un ensemble de polycliniques et salle de soins couvrant un bassin de population.

Tableau 24 : Evolution des infrastructures sanitaires dans la wilaya de Béjaïa de 2008 à 2011.

Année	CHU		EPH		EHS		EPSP			Salle de soins	pharmacie	
	Nbre	Nbre de lit	Nbre	Nbre de lit	nbre	Nbre de lit	Nbre	Avec mat	Nbre de lit		Off. PCA	Off. Priv.
2008	-	-	7	1233	1	83	48	11	79	187	27	181
2009	-	-	7	1233	2	300	48	11	79	187	26	184
2010	1	570	5	903	1	60	50	11	100	190	25	200
2011	1	570	5	903	1	60	50	11	100	197	23	206

Source : DPAT de Béjaïa: annuaires statistiques 2008-2011. Ed. 2007-2012.

1.2. Les ressources humaines

Dans la wilaya de Béjaïa, l'effectif du personnel médical varie d'une année à l'autre. Cette variation est liée au nombre de médecins formés ainsi qu'à leurs déplacements dans d'autres wilayas, sachant qu'ils sont tenus d'occuper un poste au secteur public durant une période bien déterminée. De plus, la migration des personnels de santé a un impact important sur cette variation.

Tableau 25 : Evolution du nombre de médecins et du personnel paramédical du secteur public dans la wilaya de Béjaïa de 2003 à 2010.

Année	2003	2004	2005	2006
Med. spécialistes	240	258	259	253
Med. généralistes	444	453	459	478
Chirurgiens dentistes	262	244	239	289
Pharmaciens	135	146	146	161
Paramédicale	1889	1753	1878	1871
Année	2007	2008	2009	2010
Med. spécialistes	95	138	163	193
Med. Généralistes	316	367	428	437
Chirurgiens dentistes	109	114	126	127
Pharmaciens	01	08	08	08
Psychologues	15	17	16	24
Paramédical	1960	1943	2049	2103

Source : Tableau réalisé par nos soins à partir des données de la DSPRH de Béjaïa.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

En 2010, le secteur public de la wilaya de Béjaïa totalise un effectif de 2892 du personnels médicaux et paramédicaux dont 193 médecins spécialistes, 437 médecins généralistes, 127 chirurgiens dentistes, 08 pharmaciens et 2103 personnels paramédicaux. (Cf. tableau 26).

Tableau 26: Evolution du nombre de médecins et du personnel paramédical du secteur public dans la wilaya de Béjaïa de 2001 à 2011.

Année	Médecins spécialistes	Médecins généralistes	Chirurgiens dentistes
2001	166	181	149
2002	169	169	165
2003	165	168	165
2006	158	159	178
2007	160	161	177
2008	158	152	182
2009	160	149	188
2010	159	147	191
2011	190	151	208

Source : DSPRH de Béjaïa: service de personnel, 2001-2011.

L'exploitation du tableau 26 portant sur l'évolution des personnels médicaux privés dans la wilaya de Béjaïa à partir de 2001 fait ressortir ce qui suit :

- Concernant les médecins généralistes, nous constatons une baisse continue entre la période allant de 2001 à 2011, passant de 181 en 2001 à 151 en 2011, soit une diminution de plus de 16,5% durant 10 ans.
- Les médecins spécialistes, quant à eux, leur nombre varie d'une année à l'autre, sauf en 2011 où il a augmenté de plus de 19% par rapport à 2010.
- Enfin, les chirurgiens dentistes, ont connu une augmentation continue, en nombre, passant de 149 à 208 durant la période allant de 2001 à 2011.

2. Situation de l'insuffisance rénale chronique terminale dans la wilaya de Béjaïa

Dans la wilaya de Béjaïa, le traitement des insuffisants rénaux chroniques terminaux est assuré exclusivement par l'hémodialyse. Néanmoins, la transplantation rénale de ces patients est réalisée dans des centres hospitalo-universitaires d'autres wilayas pratiquant ce mode de traitement à savoir Alger et Tizi-Ouzou.

En 2011, 432 insuffisants rénaux chroniques terminaux sont traités par la dialyse et seulement quatre (04) de ces derniers ont été greffé. Cette part marginale des patients transplantés s'explique par le non développement de la greffe rénale et d'organe en général sur tous le territoire national. (Cf. tableau 27).

Le nombre des insuffisants rénaux chroniques terminaux traités par l'hémodialyse dans la wilaya de Béjaïa, est en constante progression. Il est passé de 332 en 2007 à 432 en 2011, soit une augmentation annuelle moyenne de 25%. En parallèle, afin de répondre aux besoins de ces derniers, le nombre de générateurs fonctionnels assurant ce traitement d'épuration extra-rénale a augmenté de plus de 35% durant la même période.

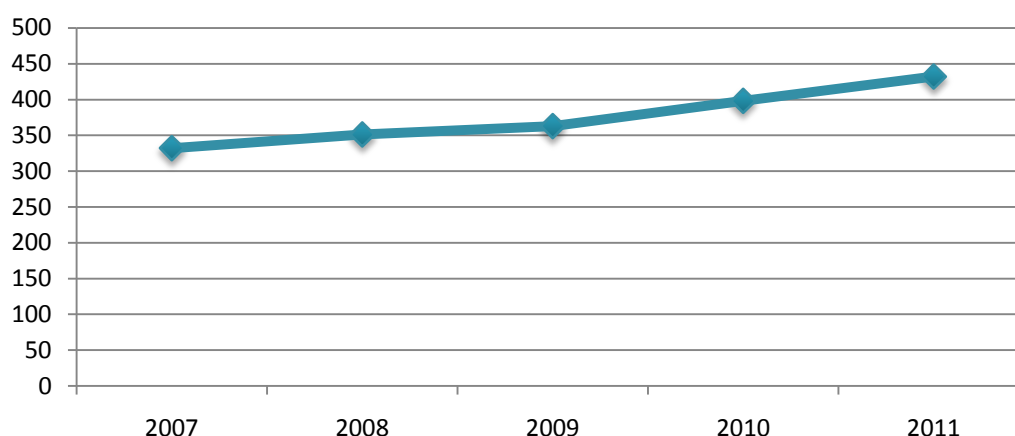
Tableau 27: Evolution du nombre des insuffisants rénaux chroniques terminaux dans la wilaya de Béjaïa de 2007 à 2011.

Année	Nombre de générateurs			Nombre dialysés	Malades en liste d'attente	Nombre de décès	Malades greffés	Malades en instance de greffe
	En marche	En panne	total					
2007	60	02	62	332	24	34	-	-
2008	67	04	71	351	27	55	27	15
2009	66	03	69	363	32	51	05	16
2010	74	00	74	398	23	56	05	25
2011	81	04	85	432	56	59	04	22

Source : DSPRH : direction de la santé, de la population et de la réforme hospitalière de Béjaïa.

* ration calculé par nos soins.

Figure 20: Evolution du nombre des dialysés dans la wilaya de Béjaïa de 2007 à 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données de tableau 24.

Par ailleurs, les centres d'hémodialyses sont surchargés et ne peut pas prendre en charge tous les patients. De ce fait, 56 insuffisants rénaux chroniques terminaux sont en attente d'être pris en charge régulièrement et plus de cinq dialysés sont traités par un générateur en 2011. (Cf. tableau 27 et figure 20).

❖ L'activité des centres d'hémodialyse dans la wilaya de Béjaïa

En 2011 la wilaya de Béjaïa dispose de six centres d'hémodialyse dont deux privés conventionnés avec la caisse nationale d'assurance sociale (CNAS). Ainsi, dans le souci de prendre en charge les malades en liste d'attente, trois centres privés sont en cours de réalisation à Aokas, à Akbou et à Béjaïa²⁰⁸.

Le tableau 27 indique l'activité des centres d'hémodialyses publics et privés dans la wilaya de Béjaïa entre 2007 et 2011. Ainsi, le nombre des patients dialysés dans ces centres durant cette période est variable d'une année à une autre.

Toutefois, le nombre de générateurs ou reins artificiels n'ait pas évolué entre la période allant de 2007 à 2011; à l'exception de la clinique Docteur Mohdeb où le nombre de reins artificiels est passé de 10 à 17 soit une augmentation de sept points.

²⁰⁸ DSPRH de Béjaïa.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Béjaïa.

Tableau 28: Evolution de l'activité des centres d'hémodialyses publics et privés dans la wilaya de Béjaïa, de 2007 à 2011.

Centres d'hémodialyse		Année				
		2007	2008	2009	2010	2011
EPH Frantz Fanon	Générateurs	17	16	16	16	16
	Dialysés	119	115	109	94	135
	Liste d'attente	11	14	14	08	12
	Nombre de décès	13	33	26	21	22
EPH Akbou	Générateurs	13	13	12	14	13
	Dialysés	74	75	87	87	85
	Liste d'attente	13	10	10	43	14
	Nombre de décès	10	14	09	02	00
EPH Kherrata	Générateurs	-	10	10	10	11
	Dialysés	-	31	41	43	42
	Liste d'attente	-	03	06	02	11
	Nombre de décès	-	01	07	06	07
EPH Sidi Aiche*	Générateurs	-	-	-	-	10
	Dialysés	-	-	-	-	10
	Liste d'attente	-	-	-	-	14
	Nombre de décès	-	-	-	-	00
Clinique Rameau d'olivier	Générateurs	10	12	12	18	17
	Dialysés	59	61	58	86	85
	Liste d'attente	90	00	02	02	00
	Nombre de décès	04	02	04	05	05
Clinique Dr Mohdeb	Générateurs	16	161	16	16	16
	Dialysés	82	69	68	88	75
	Liste d'attente	00	10	00	03	00
	Nombre de décès	07	05	05	11	05

Source :DSPRH : direction de la santé de la population et de la réforme hospitalière de Béjaïa.

* EPH de Sidi- Aich ne dispose pas de centre d'hémodialyse qu'en 2011.

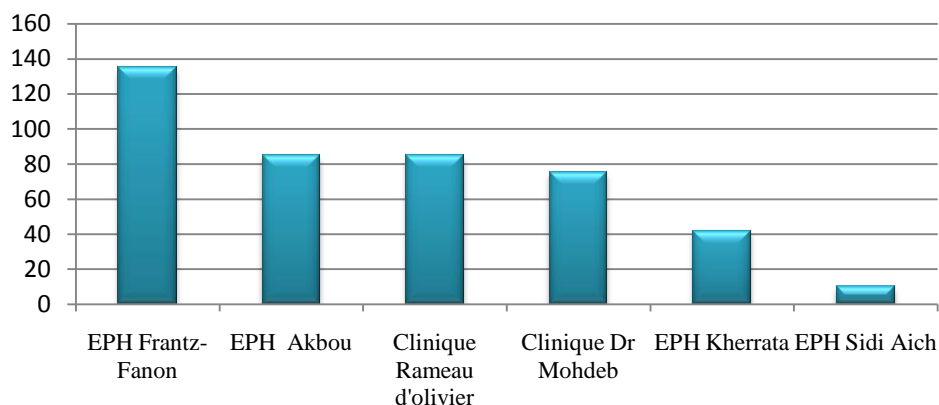
Par ailleurs, il ya une répartition inégale des centres d'hémodialyse à travers le territoire de la wilaya de Béjaïa. En effet, la moitié des centres se trouvent dans la ville de Béjaïa. Ces dernières prennent en charge deux tiers des hémodialysés. De ce fait, nombreux sont les patients parcourant des distances importantes, trois fois par semaine, pour s'hémodialyser.

La figure 21 indique qu'en 2011, le centre d'hémodialyse du CHU Khalil Amrane est en tête des centres avec 135 patients hémodialysés, suivi de l'EPH d'Akbou et la clinique Rameau

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

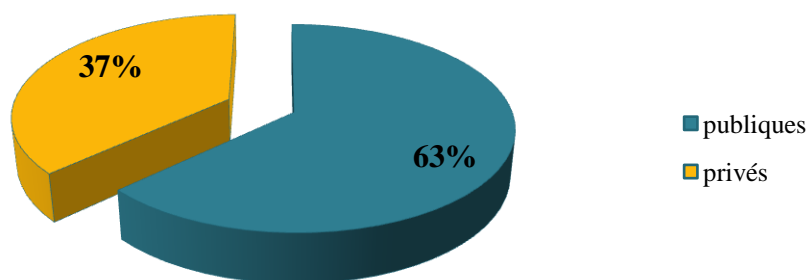
d'Olivier avec 85 patients hémodialysés. Toutefois le nombre de patients traités à l'EPH Kherrata, clinique de docteur Mohdeb et l'EPH de Sidi-Aich est respectivement d'ordre 42, 75 et 10.

Figure 21 : La répartition des patients dialysés selon les centres d'hémodialyse en 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données du tableau 28.

Figure 22: La répartition des patients dialysés dans la wilaya de Béjaïa selon le secteur en 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir des données du tableau 28.

La figure 22 montre qu'en 2011, 63% des insuffisants rénaux chroniques terminaux dans la wilaya de Béjaïa ont été traités par les centres d'hémodialyse publics tandis 37% de ces derniers sont pris en charge par les deux cliniques privés (Dr Mohdeb et Rameau d'olivier).

3. Evaluation du coût d'hémodialyse au niveau du CHU de Béjaïa

Au stade terminal de l'insuffisance rénale chronique, les patients sont traités soit par l'hémodialyse, soit par la dialyse péritonéale ou par la greffe rénale. En revanche, le traitement de cette pathologie dans le CHU de Béjaïa est assuré par l'hémodialyse. A cet effet, nous allons calculer le coût de cette dernière.

La perspective retenue pour évaluer le coût d'hémodialyse est celle du producteur. Ainsi, les coûts pris en considération sont les coûts directs hospitaliers consommés dans le cadre de la dialyse.

3.1. Présentation du site de l'étude

Le CHU est une institution publique à caractère administrative rattaché au ministère de la santé. Il a pour mission : la prise en charge des soins hautement spécialisés, l'encadrement de la recherche scientifique, la promotion de la formation médicale et paramédicale et post graduation et la participation à la réalisation du Programme National de Santé. Le CHU de Béjaïa est créé par décret n° 09-319 du 06 octobre 2009. Il est composé de trois structures suivantes :

- Hôpital Khellil Amrane;
- Hôpital Frantz Fanon;
- Clinique Targa Ouzmour.

Concernant l'activité de CHU de Bejaïa, le taux moyen d'occupation en lit (TOL)²⁰⁹ est de 54,24% et la durée moyenne de séjour²¹⁰ est de quatre jours en 2011. Pour une présentation plus détaillée de l'activité de chaque service dans le CHU, nous présentons le tableau suivant.

²⁰⁹ Ce taux est l'une des principales mesures de l'activité d'un service. Elle est définie par la formule suivante :
 $TOL = \text{nombre de journée d'hospitalisation} / \text{Nombre de lits} \times 365.$

²¹⁰ Durée moyen de séjour est le nombre moyen de jours qu'un malade passe dans un service d'hospitalisation au cours de l'année d'observation. Ce taux nous renseigne sur le fonctionnement d'un service ou d'une structure. Elle est définie par la formule suivante : $DMS = \text{nombre de journée d'hospitalisation} / \text{Nombre d'admission}.$

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Tableau 29 : Activité des services du CHU de Béjaïa en 2011.

Services	Nombre de lit	Nombre d'admissions	Nombre de journée d'hospitalisation	Durée moyenne de séjour	Taux* d'occupation
Réanimation	6	297	1942	7	88,68%
Med. Interne	56	1727	13733	8	67,19%
Pédiatrie	28	1158	5554	5	54,34%
Traumatologie	42	1531	7810	5	50,95%
Chi. viscérale	56	1597	7250	5	35,49%
O.R.L	14	668	1122	2	21,96%
Maxillo-facial	12	459	958	2	21,87%
Ophtalmologie	16	649	1202	2	20,58%
Psychiatrie	18	427	6100	14	92,85%
Néphrologie	16	725	2528	3	43,29%
Serv.d'infection	14	222	1313	6	25,69%
Phtisiologie	34	923	2528	3	20,35%
Maternité	34	8444	17672	2	142,40%
Gynécologie	38	2386	6500	3	46,86%
Néonatalogie	17	1330	7563	6	121,89%
total	401	22543	83773	4	57,24%

Source : données recueillies au niveau de CHU de Béjaïa.

❖ Description du centre d'hémodialyse du CHU de Béjaïa

Le centre d'hémodialyse est implanté à l'hôpital Frantz-Fanon. Il a commencé de fonctionner en 1983. Il comprend les équipements suivants :

- Seize (16) générateurs (reins artificiels) fonctionnels répartis en trois salles d'hémodialyse;
- Deux générateurs en réserves. Ils sont utilisés en urgence ou dans le cas un des générateurs est en panne.
- Une station d'eau comprend de : filtre à sable, filtre à charbon, deux adoucisseurs, Bac à sel, Osmoseur, Deux cuve de réserve d'eau de ville et une pour la réserve d'eau, Quatre pompes et des canalisations en PVC pour l'eau et filtres.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Béjaïa.

Les ressources humaines de ce centre d'hémodialyse sont en nombre de 34 réparties comme suit :

- Un chef de service responsable de la gestion du centre d'hémodialyse.
- Deux néphrologues ;
- Un maitre assistant ;
- Cinq médecins généralistes ;
- Quinze infirmiers ;
- Trois techniciens responsables du maintient et de la répartition du matériel de la salle d'eau et des générateurs de dialyse.
- Un psychologue;
- Un diététicien;
- Un secrétaire médical;
- Quatre agents de services.

3.2. Les caractéristiques des dialysés au niveau du CHU de Béjaïa

Après le classement des dialysés au niveau du CHU de Béjaïa, 34,82% de ces derniers sont âgés entre 20 et 44 ans, 31,85% entre 45 et 64 ans et 17,78 % entre 65 et 74 ans. Toutefois le pourcentage des dialysés moins de 19 ans et plus de 75 ans est respectivement d'ordre 1,48% et 14,07%. (Cf. tableau 27).

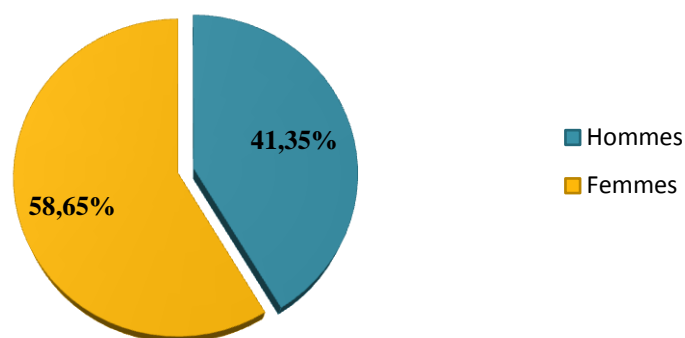
Tableau 30 : La répartition des patients dialysés selon l'âge en 2011.

Tranches d'âge	Nombre de cas	Fréquence
0-19 ans	2	1,48 %
20-44 ans	47	34,82 %
45-64 ans	43	31,85 %
65-74 ans	24	17,78 %
75 ans et plus	19	14,07 %
total	135	100 %

Source : Tableau réalisée par nos soins à partir des données des registres des hémodialysés au niveau du CHU de Béjaïa.

En 2011, la répartition des dialysés au niveau du CHU de Béjaïa selon le sexe montre que 58,65% de ces derniers ont été des femmes contre 41,35% pour les hommes. (Cf. figure 23).

Figure 23 : La répartition des dialysés au niveau du CHU de Bejaïa par sexe en 2011.



Source : Figure réalisée par nos soins à partir données collectées au niveau de CHU de Béjaïa.

Concernant les causes de l'insuffisance rénale chronique terminale des patients dialysés au niveau du CHU de Béjaïa, l'hypertension artérielle et le diabète constituent les principales causes de cette dernière avec un pourcentage respectivement d'ordre 25,93% et 22,23%. (Cf. tableau 31).

Tableau 31: Les causes de l'IRCT des dialysés au niveau du CHU de Béjaïa en 2011.

Causes	Nombre de cas	Fréquences
Hypertension artérielle	35	25,93 %
Diabète	30	22,23 %
Néphropathie glomérulaire chronique	11	8,15%
Néphropathie interstitielle	07	5,19%
Néphropathie vasculaire	15	11,11 %
Polykystose rénale	05	3,70%
Indéterminée	32	23,70 %
Total	135	100 %

Source : Données collectées par nos soins à partir des registres des dialysés de CHU de Béjaïa.

Par ailleurs, le service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa est surchargé. Ceci réduit la qualité de pris en charge des dialysés illustrés par le nombre de séances réalisées. En effet, le nombre annuel moyen de séance réalisé dans ce service est de 91 en 2011 alors que le nombre de séance annuel médicalement indiqué est de 156 séances. De plus, la norme médicale

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Béjaïa.

hebdomadaire est de trois séances par hémodialysé alors que la moyenne hebdomadaire réalisée dans ce service d'hémodialyse par malade est de 2,26, 2,28 et 1,75 respectivement en 2009, 2010 et 2011. (Cf. tableau 32).

Tableau 32 : Nombre de séances par malade au cours de l'année.

Année	Nombre de malades dialysés	Nombre de séance d'hémodialyse		
		Total	Annuel/dialysé	Moyenne hebdomadaire/dialysé
2009	109	12798	118	2,26
2010	94	11170	119	2,28
2011	135	12174	91	1,75

Source : Données recueillies au service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa.

3.3. Détermination du coût de la prise en charge d'un dialysé au niveau du CHU de Béjaïa

Afin d'évaluer le coût hospitalier d'un dialysé, nous allons d'abord déterminer le coût de ses charges au niveau du service d'hémodialyse. Ces dernières sont constituées principalement des charges de personnels, alimentaires, pharmacie, entretien et maintenance, laboratoire, imageries et d'autres charges. Ensuite, nous allons calculer le coût moyen d'une séance d'hémodialyse en divisant les dépenses totales du service d'hémodialyse sur le nombre de séances réalisées. Enfin, nous allons déterminer le coût hospitalier moyen de la prise en charge d'un dialysé par an en multipliant le coût d'une séance par le nombre de séances médicalement indiqué durant l'année.

3.3.1. Les dépenses du personnel

Les dépenses de personnels correspondent aux salaires des personnels de santé du service d'hémodialyse. Ainsi, en 2011, elles ont été d'ordre **27 682 550,91 DA** dont plus 23% étaient destinées aux salaires des médecins généralistes et plus 19% pour les infirmiers catégories B. (Cf. tableau 33).

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Béjaïa.

Tableau 33 : La masse salariale des personnels de santé de service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011.

Désignation du corps	Dépenses en DA
Médecin généraliste	6 575 040,00
Psychologues	337 320,00
Infirmiers diplômés d'Etat (I.D.E)	3 704 382,50
Infirmiers catégories B	5 355 667,50
Aides soignants	476 715,00
Administrateurs	586 962,00
Techniciens	1 327 948,00
Indemnités de garde	725 026,56
Rappels sur traitement.	8 232 666,45
Œuvres sociales	360 823,40
Total	27 682 550,91

Source : Données recueillies au service de calcul des coûts du CHU de Béjaïa.

3.3.2. Les dépenses de la pharmacie

Dans un service d'hémodialyse, les dépenses de la pharmacie correspondent à l'ensemble de produits ou matériels nécessaires au traitement d'eau, les concentrés d'hémodialyse, les membranes de la dialyse et les produits pharmaceutiques consommés lors d'une séance d'hémodialyse. Ainsi, en 2011, les dépenses de la pharmacie de service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa est d'ordre 54 468 168,00 DA. (Cf. tableau 34).

Tableau 34: Les dépenses de la pharmacie en 2011.

Dépenses	Montant
Médicaments, sérum, pansement et vaccins	30 822 275,35
Consommable et accessoires	23 645 892,65
Total	54 468 168,00

Source : Données recueillies au service de calcul des coûts du CHU de Béjaïa.

3.3.3. Les dépenses des fournitures diverses

Les fournitures diverses correspondent aux fournitures de bureau, matériels mobiliers non médicaux et médicaux, produits d'hygiène et linges et literies. Ainsi, en 2011, les dépenses de ces fournitures diverses dans le service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa est d'ordre 433 988,00 DA. (Cf. tableau 36).

Tableau 36: Les dépenses de fournitures diverses du service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011.

Fournitures diverses	Dépenses en DA
Fournitures de bureau	56312,68
Matériels mobiliers non médicaux	65215,00
Matériel mobilier médical	4485,00
Produit d'hygiène	263047,35
Linge et literie	44928,00
Total	433 988,00

Source : Données collectées au niveau du CHU de Béjaïa.

3.3.4. Les dépenses alimentaires du service d'hémodialyse

Les charges alimentaires de service d'hémodialyse constituent des coûts des repas distribués aux personnels de garde et aux dialysés. Ces derniers ont reçu 11179 repas spécial à leurs régimes alimentaires, soit un coût de 1 963 336,65 DA en 2011. (Cf. tableau 35).

Tableau 35: Les dépenses alimentaires du service d'hémodialyse en 2011.

	Nombre de repas	Coût en DA
Malades	11179	1 963 336,65
Personnel de garde	2052	334 441,26
Total	13 231	2 297 777,91

Source: Données recueillies au service de calcul des coûts du CHU de Béjaïa.

3.3.5. Les dépenses de la maintenance

Au niveau de service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa, les dépenses des travaux de la maintenance étaient d'ordre 199 080,00 DA en 2011. (Cf. tableau 37).

Tableau 37: Les dépenses des travaux de la maintenance du service d'hémodialyse en 2011.

Les travaux de la maintenance	dépenses en DA
Travaux de maintenance effectués en régie	20 380,00
Travaux de maintenance effectués par les techniciens de l'hôpital	178 700,00
Total	199 080,00

Source : Données recueillies au service de calcul des coûts du CHU de Béjaïa.

3.3.6. Les dépenses totales du service d'hémodialyse

Les dépenses totales du service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa sont de l'ordre 117876337,53 DA en 2011 dont 46% correspond aux dépenses de la pharmacie. De ce fait, la partie majeure du coût d'hémodialyse est celles des consommables d'une séance d'hémodialyse. Les dépenses du service par nature sont ventilées dans le tableau 38.

Tableau 38 : Les dépenses du service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011.

Dépenses	Montant en DA	Fréquences en %
Personnels	27 682 550,91	23,48%
Alimentation	2 297 777,91	1,95%
Pharmacie	54 468 168,00	46,20%
Fourniture diverses	433 988,03	0,36%
Entretien et maintenance	711 500,00	0,60%
Charges communes	8 831 207,86	7,50%
Imagerie	62 984,92	0,05%
Laboratoire*	5 218 258,54	4,43%
Administration	11 238 794,09	9,53%
Service économique	6 931 107,28	5,88%
Total	117 876 337,53	100%

Source : Données recueillies au service de calcul des coûts du CHU de Béjaïa et calculs effectués par nos soins.

* Pour plus de détails sur les examens de laboratoires effectués pour les hémodialisés, voir annexe 04.

3.3.7. Calcul du coût hospitalier moyen de la prise en charge d'un dialysé par an

Nous pouvons déterminer le coût hospitalier d'une séance d'hémodialyse en divisant les dépenses de ce service sur le nombre de séances durant l'année. Sachant que le nombre de séances de service d'hémodialyse est de 12 174, le coût hospitalier moyen d'une séance d'hémodialyse est ainsi de 9682,63 DA. (Cf. tableau 39).

Tableau 39 : La détermination du coût d'une séance d'hémodialyse au niveau du CHU de Béjaïa

	Dépenses de services	Nombre de séance d'hémodialyse	Coût d'une séance d'hémodialyse
Montant en	117 876 337,53 DA	12 174	9682,63 DA

Source : Tableau réalisé par nos soins des données du tableau 34 et les données de du service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa.

Par conséquent, le coût hospitalier moyen d'un hémodialysé est de 1 510 490,28 DA par an. Ce dernier est obtenu en multipliant le coût d'une séance d'hémodialyse par le nombre de séances qu'il doit réaliser durant une année. Ainsi, le nombre médicalement indiqué de ces dernières est de 156. (Cf. tableau 40).

Tableau 40 : Le coût hospitalier moyen de la prise en charge d'un dialysé par an.

Coût	Coût d'une séance	Coût d'un hémodialysé par mois	Coût d'un hémodialysé par an
Montant en DA	9 682,63	116 191,56	1 510 490,28

Source : Calculs effectué par nos soins.

4. Analyse du résultat et perspectives

Le coût hospitalier de la prise en charge d'un insuffisant rénal chronique terminal par l'hémodialyse est de 1 510 490,29 DA par an, et sachant que le nombre des hémodialysés en Algérie est de 17416 ce qui donne une estimation du coût moyen hospitalier de la prise en charge des hémodialysés de 26306698890,60 DA par an. Ces dépenses colossales ne prennent pas en compte d'autres coûts à la charge des patients²¹¹ dont le transport. D'ailleurs,

²¹¹ Les patients assurés sont pris en charge par la CNAS ou la CASNOS.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

selon un rapport du ministère de la santé, l'insuffisance rénale chronique est la maladie dont les besoins de prise en charge sont les plus insatisfaits, et ce en dépit des enveloppes financières dégagées à cet effet.

Si ces coûts directs médicaux sont importants, les coûts infligés par cette pathologie à la société sont des répercussions plus importantes. Ces derniers se déclinent sous forme de pertes de production induites par l'impact de l'insuffisance rénale chronique terminale sur l'offre de travail. En effet, un dialysé effectuant trois séances itératives par semaine durant chacune quatre heures. Les hémodialysés donc ne travaillent pas dans la plus part des cas ce qui influence sur la productivité du pays.

A cet effet, le développement de la greffe rénale, alternative thérapeutique de l'insuffisant rénal s'impose. En effet, dans de nombreux cas, la médecine de transplantation entraîne une économie de coûts significative. Ce paramètre a été le mieux examiné dans le cadre de la transplantation rénale. De récentes études réalisées aux Etats-Unis et en Australie estiment l'économie moyenne découlant d'une transplantation rénale à, globalement, 75 000 à 95 000 dollars par patient. De plus, en France, le coût moyen d'un dialysé par an est de 88608 euros tandis que le coût de la prise en charge d'un greffé est de 86 471 euros pour la première année. En revanche, le coût de suivi de la greffe rénale est de 20 147 euros par an²¹².

Par conséquent, la greffe rénale réalise des économies considérables par rapport à la dialyse au-delà de la première année. En Algérie, le coût d'une greffe rénale²¹³ est de 2 000000 DA pour la première année en 2005. Tandis, que le coût de suivi d'un greffé diffère selon le protocole de traitement allant de 32760 DA à 626760,72 DA par an. En revanche, le coût moyen d'un dialysé par an est de 811 688 DA en 2005²¹⁴. De plus, le traitement par la greffe rénale réalise des économies indirectes découlant de l'amélioration de la qualité de vie (capacité de travail retrouvée) qui ne sont pas prises en compte.

²¹² HAS : Évaluation médico-économique des stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale en France, 2010 p29. HAS / Service évaluation économique et santé publique / septembre 2010.

²¹³ Chaouche H. : Le niveau micro-économique et les contraintes d'établissement, Service de chirurgie thoracique, cardiovasculaire et transplantation rénale CHU Mustapha Alger Centre. Communication dans le colloque Maghreb-France, Stratégies nationales pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique Rabat, Hilton, Les 2-3 décembre 2005.

²¹⁴ Atik A. : Le niveau macro-économique et les contraintes dans le contexte sanitaire national Communication dans le colloque Maghreb-France, Stratégies nationales pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique Rabat, Hilton, Les 2-3 décembre 2005.

Cependant, l'activité de transplantation en Algérie est dérisoire. Cela est dû à plusieurs facteurs que nous allons développer dans le point suivant.

❖ **Les contraintes au développement de la greffe rénale en Algérie**

Les contraintes au développement de la greffe rénale en Algérie sont liées essentiellement aux entraves pour le prélèvement sur les donneurs vivants et les donneurs en état de mort encéphaliques (donneurs cadavériques).

➤ **Le prélèvement sur les donneurs vivants**

Le facteur principal qui entrave le développement de la greffe rénale à partir des donneurs vivants est le manque de donneurs. Ce dernier est dû essentiellement aux :

✓ Non élargissement de la liste de donneurs vivants. Elle est ainsi limitée aux cercles familiaux (père, mère, frère, sœur). Ainsi, la réglementation en Algérie est contraignante en matière du don d'organe.

✓ Absence des mesures incitatives aux médecins dialyseurs. Ces dernières les incitent à rechercher les donneurs et promouvoir la greffe à partir des donneurs vivants.

➤ **Le prélèvement sur les donneurs cadavériques**

Le non développement de la greffe rénale à partir des donneurs cadavériques est secondaire à plusieurs facteurs :

✓ L'absence d'obligation de déclaration et de prise en charge systématique de la part des équipes concernées. Jusqu'à présent aucune circulaire n'incite ces équipes à faire ce travail qui doit être considéré comme une mission de santé publique.

✓ La présence de plusieurs difficultés médicales et logistiques, une charge de travail importante pour une équipe réduite, une coordination et une organisation complexe qui font de la prise en charge des morts encéphaliques.

✓ L'absence d'intéressement pour accomplir le travail de déclaration et de prise en charge systématique des personnes en état de mort encéphalique. Ce lourd travail nécessite en effet,

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

la mobilisation de plusieurs équipes multidisciplinaires pour réussir le prélèvement et la greffe rénale dans les meilleures conditions. La mobilisation de ces équipes se fait le plus souvent en dehors des heures de travail habituelles et en urgence. Si l'effort des équipes n'est pas récompensé, quel que soit le dévouement des uns et des autres, le processus de déclaration et de prise en charge des morts encéphaliques restera une chaîne pouvant se rompre facilement car constituée de maillons faibles.

L'opposition de la famille au prélèvement de reins sur un proche décédé représente le deuxième facteur qui entrave le prélèvement de reins sur cadavres. Cette opposition est la conséquence de plusieurs facteurs :

- ✓ La difficulté d'utilisation du consentement présumé dans un contexte où la famille du défunt est constamment présente à l'hôpital;
- ✓ L'accord de la famille pour le prélèvement de reins ou d'organe en général sur un proche décédé est très difficile à obtenir dans un contexte souvent tragique de deuil et de souffrance;
- ✓ Le manque de professionnalisme du personnel médical et paramédical dans l'approche de la famille pour obtenir l'accord pour le prélèvement d'organes sur un proche décédé. De plus, la réglementation exige le consentement écrit de la personne de son vivant, ou de l'un des membres adultes de la famille, dans l'ordre de priorité suivant: père, mère, conjoint, enfant, frère ou sœur²¹⁵.
- ✓ La sensibilisation de la population au don de rein et d'organes est inexistante en Algérie;

Enfin, la loi n°85-05 du 16 février 1985 et la loi n°90-17 du 13 juillet 1990, restent limitées et dépendent beaucoup plus d'une mauvaise organisation que de problèmes éthiques et religieux liés au don d'organes.

²¹⁵ Article 164 de la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé.

❖ **Quelques recommandations pour promouvoir la greffe rénale en Algérie**

La promotion de la greffe rénale passe obligatoirement par la promotion du don de rein. Cette promotion du don doit se faire à la fois à partir des donneurs vivants et des donneurs en état de mort encéphalique.

➤ **Les donneurs vivants**

La stratégie de promotion des donneurs vivants dans la transplantation rénale, doit être basée sur les éléments suivants :

✓ La recherche systématique des donneurs vivants dans la famille du dialysé dès la demande de prise en charge en hémodialyse. Cette stratégie permet de réduire le nombre de malades dialysés ayant des donneurs apparentés et d'éviter l'allongement à tort de la durée de l'épuration extra-rénale. Les médecins contrôleurs des centres d'hémodialyse peuvent accomplir en plus de leur mission de contrôle, une mission de promotion de la greffe rénale. Cette mission consistera à inciter et à aider le médecin dialyseur à suivre le déroulement des bilans des malades candidats à la greffe rénale à partir de donneur apparenté.

✓ Certaines mesures incitatives, accordées aux médecins dialyseurs pour rechercher les donneurs vivant dans la famille et pour préparer leurs malades à la greffe permettent d'augmenter le nombre de candidats à la transplantation rénale.

✓ L'élargissement de la liste des donneurs vivants : L'élargissement du cercle familial aux personnes qui ont des liens de sang ou des liens d'alliance permet d'augmenter le pool de donneurs potentiels et le nombre de greffes rénales à partir de donneurs vivants d'où la nécessité de promulguer une loi modifiant celles existante.

➤ **Les donneurs cadavériques**

La promotion du don de reins à partir d'une personne en état de mort encéphalique doit prendre en considération tous les maillons de la chaîne depuis la sensibilisation jusqu'au prélèvement.

- **Sensibilisation et information**

Cette action doit être axée essentiellement sur la nécessité du don pour sauver des vies humaines. En outre, elle doit assurer le grand public que le prélèvement d'organes et de tissus sur les sujets en état de mort encéphalique est licite sur le plan religieux et réglementaire²¹⁶.

En outre, la sécurité sanitaire des citoyens est assurée contre la souffrance et le risque de décès liés à la transparence et l'équité dans l'attribution des organes ainsi que la gratuité et la non commercialisation des organes²¹⁷.

Par ailleurs, l'éducation du public, grâce aux médias, aux journaux et à des journées d'études, ainsi que la vulgarisation de la prévention au niveau de l'école (avoir un cours au milieu de l'année sur la transplantation de reins en expliquant : qu'est-ce que c'est ? A quoi cela sert ? Pour qui ? Pourquoi ?), permet de réduire le taux d'opposition de la famille au prélèvement.

- **Augmentation du nombre de déclarations de personnes en état de mort encéphalique**

L'attribution de missions de recensement et de déclaration obligatoire de mort encéphalique aux médecins concernés avec rémunération des équipes de prélèvement et de greffe en cas de déclaration qui aboutit au prélèvement permettra d'augmenter le nombre de prélèvements d'organes même si le taux de refus de la famille au prélèvement reste élevé. En effet, cette stratégie a été adoptée en Espagne et a eu des résultats très importants en matière de greffe à partir des donneurs cadavériques.

- **Développement de la création de réseau de prélèvement professionnel**

Afin d'améliorer les résultats des prélèvements à partir des donneurs cadavériques dans notre pays, il est nécessaire de cibler en priorité les services qui possèdent un taux de recrutement élevé de personnes en mort encéphaliques (services d'anesthésie réanimation, des urgences, de neurochirurgie et de traumatologie) en impliquant surtout des médecins informés, formés, motivés et capables de recruter un nombre important de personnes en mort encéphalique.

L'activité du réseau de prélèvement doit être coordonnée à l'échelle nationale par un médecin expérimenté dans le domaine de la réanimation et de la greffe. Il aura pour mission essentielle

²¹⁶ Arrêté n° 34 du 19 Novembre 2002.

²¹⁷ L'article 161 de la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

de développer en collaboration avec tous les acteurs du réseau de prélèvement des programmes permettant d'augmenter le recrutement des patients en état de mort encéphalique et d'améliorer leur prise en charge depuis le diagnostic jusqu'au prélèvement.

Conclusion

L'IRCT pose un problème de santé publique à travers ses répercussions médicales et socio-économiques. En effet, la prise en charge de cette pathologie en hémodialyse est très coûteuse. Le régime de trois séances de dialyse itérative par semaine associé aux frais d'acquisition et de maintenance des équipements et des consommables de dialyse ont un coût très élevé. Ainsi, dans notre étude le coût hospitalier moyen d'un hémodialysé par an dans le CHU de Béjaïa est de 1 510 490,28 DA.

La greffe rénale, partie noble du traitement de l'IRCT, doit être développée et dotée de tous les moyens nécessaires à son succès. Sa promotion nécessite l'adhésion de tous les acteurs qui sont impliqués dans la chaîne depuis la sensibilisation jusqu'à la greffe. Cette adhésion doit être entretenue par des mesures incitatives permettant d'augmenter le nombre de donneurs potentiels de reins. Par ailleurs, la promulgation d'une loi pour l'élargissement des cercles des donneurs pourrait augmenter le nombre de ces derniers.

Le diagnostic précoce de l'insuffisance rénale chronique permet une prise en charge pluridisciplinaire plus efficace des patients. A cet effet, il serait souhaitable de créer un Institut des maladies de reins et de l'appareil urinaire qui permettrait de développer la recherche en matière de prévention, unique moyen pour se maintenir dans le cadre des contraintes économiques sans en altérer la qualité des soins.

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

La maladie rénale chronique, fléau du XXI^e siècle, est un problème majeur de santé publique, en raison de ses conséquences médicales, sociales et économiques. Sa prise en charge par des thérapies de remplacement (dialyse et transplantation rénale) est étroitement liée aux conditions socio-économiques du pays, ainsi qu'au niveau du système de santé et aux stratégies de ces différents pays.

En Algérie, la prévalence de l'IRCT est en constante augmentation. Ceci est dû aux mutations démographiques et épidémiologiques qu'a connues le pays, notamment du fait de la progression de l'hypertension artérielle et du diabète. La transplantation rénale, la meilleure thérapie de l'IRCT et la moins coûteuse, représente une part marginale des traitements de substitution et concerne essentiellement les donneurs vivants apparentés.

La prise en charge de l'IRCT génère un fardeau économique considérable. Celui-ci se décline tout d'abord par les coûts directs liés aux traitements de substitution de la maladie et ensuite par les pertes de production dues aux effets de la maladie sur l'activité économique. Ainsi dans notre étude, nous avons essayé d'évaluer le coût de l'IRCT dans le CHU de Béjaïa. De ce fait, le coût hospitalier de la prise en charge d'un insuffisant rénal chronique terminal est très coûteux et de l'ordre de 1 510 490,28 DA par an.

La transplantation rénale, l'alternative de l'épuration extra-rénale pénible et coûteuse, demeure quasi inexistante en Algérie. La promotion de cette activité passe obligatoirement par la promotion du don de rein à partir des donneurs vivants et des donneurs cadavériques. En outre, cette activité doit être dotée de tous les moyens nécessaires à son succès, dont la disponibilité des moyens humains et matériels et la motivation du personnel médical et paramédical contribuant à cette greffe. De plus, les programmes éducatifs permettent de lutter contre les obstacles, les idées fausses et la méfiance qui entravent actuellement le développement de la transplantation rénale à partir des donneurs cadavériques.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Par ailleurs, la création d'une Agence Nationale de Transplantation a un rôle primordial dans l'organisation et le développement de la greffe rénale et d'organe en général. Cette agence aura pour missions de :

- ✓ disposer des compétences et des mécanismes pour organiser tout le processus de transplantation ;
- ✓ éduquer le public en transplantation ;
- ✓ gérer les listes des demandeurs d'organes et des malades greffés (Registres) ;
- ✓ répartir avec équité les organes à greffer et accréditer les équipes de greffe et les évaluer ;
- ✓ développer l'enseignement et la recherche en transplantation.

La prévention de l'insuffisance rénale chronique permet une prise en charge pluridisciplinaire plus efficace des patients. Elle permet également de retarder la progression de l'IRC au stade terminal nécessitant des traitements de substitution plus coûteux. Elle s'appuie sur les éléments suivants :

- Sensibilisation de l'opinion publique sur les maladies rénales, les moyens de les dépister et surtout de les prévenir. Ceci peut être fait par le biais des journaux, de la radio, de la télévision et des affiches.
- Organisation de campagne d'information et de dépistage en milieu scolaire et universitaire, ainsi qu'en milieu professionnel. Ces campagnes se feront en collaboration avec la médecine scolaire et la médecine du travail, appuyé éventuellement par des brochures et des affiches.
- Recyclage du personnel médical et paramédical ciblé sur la pathologie rénale par l'organisation de séminaires et d'enseignement post-universitaire sur tout le territoire national.
- Encouragement de la recherche sur la pathologie rénale, avec comme premier maillon le démarrage d'une étude épidémiologique ayant pour support les dossiers des

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

malades hospitalisés dans les services de néphrologie. Ainsi, la création d'un registre national des insuffisants rénaux chroniques terminaux est primordiale.

➤ Consolidation des services de néphrologie et d'urologie existants en personnel médical et paramédical, ainsi qu'en moyen d'exploration et de traitement.

Cette lutte contre l'IRC nécessite des moyens humains et matériels, ainsi qu'un budget d'équipement et surtout de fonctionnement. Cependant, elle ne peut être menée à bien que si elle est accompagnée d'une volonté politique indéfectible et consciente de la rentabilité des actions à entreprendre.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

❖ OUVRAGES

1. Belon J-P : Conseils à l'officine : aide au suivi thérapeutique du patient, 7^{ème} édition, édition Elsevier Masson, 2009.
2. Beraud J-J., Canaud B., Fourcade J., Guiter J., Laffargue F., Mion C., Mourad G., Ribstein J. : Néphrologie, éd. ellipes, Paris, 1991.
3. Beresniak A., Duru G. : Economie de la santé : connaissances et pratiques, éd. Masson, 5^{ème} édition, Paris, 2001.
4. Boubchir M-A. : Monographie sur l'insuffisance rénale chronique, éd. OPU, Algérie, 2004.
5. Boudhane O. : la prise en charge du polytraumatisé : de la route à la greffe, éd. Dar-El-houda, Algérie, 2010.
6. Bourdillon F., Brucker G., Tabuteau D. : Traité de santé publique, éd. Flammarion, 2^{ème} édition, Paris, 2007 .
7. Brahamia B. : Economie de la santé : évolution et tendances du système de santé, OCDE-Europe de l'Est-Maghreb, éd. Bahaeddine Editions, Algérie, 2010.
8. Drumond M-F., O'brien B-J., Stoddart G-L., Torrance G-W.: méthodes d'évaluation économiques des programmes de santé, 2^{ème} édition, Economica, Paris, 1998.
9. Dupuis J-P. : Sociologie de l'entreprise, 2^{ème} édition, Montréal, 2005, p 336.
10. Foucaud J., Bury J.A., Balcou-Debussche M., Eymard C.: Éducation thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation. Ed. Saint-Denis : Inpes, coll. Santé en action, 2010.
11. Hulot J-S. : Néphrologie. Ed. Ellipses, 3^{ème} édition, paris, 2007.
12. Jacob L. : L'insuffisance rénale aigue, ed. Springer, Paris, 2007.
13. Jean Lacroix E. : Apprivoiser l'insuffisance rénale, éd. Agir, Canada, 2001.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

14. Joly D. : Néphrologie, éd. Vernazobre-Grego, Paris, 2008.
15. Jungers P., Man N.K., Legendre C.: L'insuffisance rénale chronique: prévention et traitement, éd. Flammarion, 2^{ème} édition, Paris, 2007.
16. Lagarde C., Charmes J-P., Benevent D., Leroux-Robert C. : L'insuffisance rénale chronique : du diagnostic à la dialyse, éd. doin, Paris, 1998.
17. Lemeur Y., Lagarde C., Charmes J-P., Benevent D., Leroux-Robert C. : L'insuffisance rénale chronique : du diagnostic à la dialyse. Ed. Doin, Paris, 1998.
18. Olmer M. : Vivre avec une maladie des reins, éd. Lien.2^{ème} édition, France, 2005.
19. Quérin S., Valiquette L. : L'essentiel sur la néphrologie et l'urologie, éd. Edisem, 2^{ème} édition, Paris, 2004.
20. Simon P. : l'insuffisance rénale : prévention et traitement. Ed.Elsevier Masson, 2^{ème} édition, 2007.
21. Simon P. : Dialyse rénale. Ed. Masson, 2^{ème} édition, Paris, 1999.
22. Stengel B., Levy M., Simon P. : Insuffisance rénale chronique. Ed. Inserm, Paris, 1997.

❖ ARTICLES ET COMMUNICATION

1. Atik A. : le niveau macro-économique et les contraintes dans le contexte sanitaire national Communication dans le colloque Maghreb-France, Stratégies nationales pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique Rabat, Hilton, Les 2-3 décembre 2005.
2. Ben Abdllah T. : Déterminants épidémiologiques de la greffe au Maghreb, épidémiologie de l'IRCT en Tunisie, Colloque France-Maghreb « Quelles politique de coopération en matière de greffes pour les pays du Maghreb ? » 3-4 octobre 2003-Marseille.
3. Ben Abdllah T. : Etats des lieux du prélèvement de la greffe d'organe et de tissus et de cellules en Tunisie ? 5^{ème} colloque France-Maghreb « la greffe au Maghreb, Quelles perspectives, Nice, 23-24 mars 2012.
4. Benamansour M. : Stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) : Rôle su secteur public/secteur privé cas de l'Algérie. Colloque Maghreb-France, Rabat, 2005

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

5. Brahamia B. : L'insuffisance rénale chronique et son impact sur le système de soins avec référence au cas du CHU de Constantine. In revue des sciences humaines, université de Constantine, N°8, 1997.
6. Chaouche H. : Le niveau micro-économique et les contraintes d'établissement, Service de chirurgie thoracique, cardiovasculaire et transplantation rénale CHU Mustapha Alger Centre. Communication dans le colloque Maghreb-France, Stratégies nationales pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique Rabat, Hilton, Les 2-3 décembre 2005.
7. Cordonnier D-J. : Comment expliquer les très bonnes performances de la néphrologie espagnole actuelle? Néphrologie. Vol. 23, n° 5, 2002.
8. Couchoud C. : Aspect épidémiologique et coût de la dialyse péritonéale dans l'insuffisance rénale terminale. La revue du praticien vol. 6020 novembre 2010.
9. Gharbi M-B. : obstacles au développement de la greffe Exemple de la greffe rénale au Maroc, 5ème Colloque France-Maghreb, 23 – 24 Mars 2012, Nice.
10. Gateau V. : la gratuité dans le cadre du don d'organes. La découverte/Revue du MAUSS, 2010/1 n° 35, p. 463-476.
11. Krzesinski J-M., Dubois B., Rorive G. : Prévention de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. In : revue Med Liege 2003.
12. Krzesinski J-M., Crismer A.: Prise en charge de l'insuffisance chronique légère à modérée In : revue Med Liege 2006.
13. Legendre C., Joly D. : L'insuffisance rénale chronique, In Revue Néphrologie, Urgences médicales, ISSN 1112-4156/DLN°1021-2002.Spécial néphrologie, 2006.
14. Mameri F., Rayane T. : Dialyse péritonéale automatisée, In revue néphrologie, Urgences médicales ISSN 1112-4156/ DLN° 2002 spécial néphrologie 2006.
15. Marissal J.P. et Saily J.C. : Éléments de problématique économique dans le domaine de l'épuration extra-rénale », Santé Publique, 2002/2 Vol. 14, p. 107-119. DOI : 10.3917/pub.022.0107.
16. Petitclerc T., Juquel J-P., Raymond P., Utzinger B., Buisson C. : L'hémodialyse quotidienne: un avenir pour l'hémodialyse à domicile? Néphrologie Vol. 25 n° 1 2004.

17. Rayane T. : Transplantation rénale. In Revue Néphrologie, Urgences médicales, ISSN 1112-4156/DLN°1021-2002.Sécial néphrologie, 2006.
18. Société de Néphrologie : Information des patients : la dialyse. In : Néphrologie & Thérapeutique2 (2006)29–31.
19. Steiner P. : La transplantation d'organes : commune humanité et inégalités sociales, Sociologue, Université Paris – Sorbonne.
20. Sylvie M, « Information du patient : l'exemple historique de la Fnair » , Les Tribunes de la santé, 2005/4 n° 9, p. 53-59. DOI : 10.3917/seve.009.59.
21. Tahar R., Benabadji M., Moussau H. : stratégies pour la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) : expérience algérienne. Colloque France-Maghreb ; Rabat, 02/12/2005.
22. Tahar R. : Epidémiologie et aspects thérapeutiques de l'insuffisance rénale chronique en Algérie, Communication au colloque Maghreb-France, Marseille, 3 et 4 octobre 2003.
23. Tortosa J-C., Rodríguez-Arias, D., Monter G. : questions éthiques soulevées par les deux type de prélèvement d'organe à cœur arrêté : Aspects particulier à la France, l'Espagne et aux Etats Unis. In : Médecine/Science n° 2, vol. 26, février 2010 : 209-13.
24. Zellweger M., Landtwing B., Binet I, Halabi G. : La dialyse péritonéale : une méthode de suppléance rénale sous-utilisée ? In Revue Médicale Suisse in néphrologie, numéro 2477.

❖ MEMOIRE ET THESES

1. Chabane L. : Essai d'évaluation des coûts du cancer du sein et l'alternative de dépistage, mémoire de magistère en sciences économiques, université Abderrahmane Mira de Béjaïa, 07 juillet 2009.
2. Chriet F. : Essai d'évaluation des effets de programme d'ajustement structurel sur le secteur de la santé : cas de la wilaya de Béjaïa, Mémoire de magister en sciences économiques, Université de Béjaïa, 2001.
3. Cornet G-F. : L'insuffisance rénale et tabagisme., Mémoire présenté pour l'obtention du certificat inter-universitaire en tabacologie.UCL.ULB.ULG. 2005. P3.

4. Fellah L. : Etude exploratoire du système de prévention algérien : déterminisme et problématique. Thèse de doctorat en és sciences économiques. Université Montesquieu-Bordeaux IV.17 décembre 1998.
5. Kaïd Tlilane N. : Le système de santé algérien entre efficacité et équité, essai d'évaluation à travers la santé des enfants. Thèse de Doctorat d'Etat ES-Sciences économiques, Université d'Alger 2003.
6. Kohler E. : Dépistage du cancer des reins natifs chez les transplantaux rénaux : évaluation des pratiques nancéennes. Thèse du doctorat en médecine. Université de Henri Poincare Nancy1. Le 14/06/10.
7. MARTIN F. : Étude des coûts médicaux directs de prise en charge des patients atteints de LAM au CHU de Besançon : de la première rechute au décès. THESE pour obtenir le Diplôme d'état de Docteur en Pharmacie, Université de Franche-Comté, le 14 octobre 2005, P36.
8. Megnigbeto C. : Aspects législatifs et réglementaires de l'activité pharmaceutique dans les associations de dialyse à domicile, Mémoire d'un pharmacien inspecteur de santé publique, ENSP, Rennes, 2004.
9. Mouri M-O. : Essai d'évaluation économiques des médicaments prescrits dans le traitement de l'hypertension artérielle ; cas de CHU de Sétif et de la médecine ambulatoire à Béjaïa. Mémoire de magistère en sciences économiques, Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, 2009.
10. Delafosse B.: le don d'organes de la mort à la vie. Mémoire, Institut de Formation en Soins Infirmiers Centre hospitalier de Vire, 2009.

❖ **RAPPORTS ET DOCUMENTS DIVERS**

1. Agence de la biomédecine : Encadrement juridique international dans les différents domaines de la bioéthique, juillet 2010. In www.agence-biomedecine.fr.
2. Agence de la biomédecine : « Prélèvement et greffe d'organes en France : des activités dynamiques et innovantes, Conférence, 19 février 2008.
3. ANAES : Diagnostic de l'insuffisance rénale chez l'adulte, Paris : Anaes, septembre 2002.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

4. ANAES : Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte Argumentaire, Septembre 2004.
5. ANAES : Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle ; Recommandations cliniques et données économiques, Paris, avril 2000.
6. Bousquet C. : Le testament de vie et le don d'organes dossier autour de la mort. TH 730 , novembre-décembre 2011.
7. Ennaciri M. : L'IRCT : Etat des lieux et stratégie de lutte, DHSA, Royaume du Maroc, Ministère de la Santé, 2007.
8. Lambert J. ; Quentin D.: rapport d'information déposé par la commission des affaires européennes sur les transplantations d'organes. N° 2548. L'Assemblée nationale, le 25 mai 2010.
9. Launois R. : Un coût, des coûts, quels coûts ? Journal d'Economie Médicale 1999, T. 17, n° 1, 77-82
10. Levy P. : L'évaluation économique des maladies chroniques, LEGOS, Université Paris-Dauphine.
11. Levy E., De Pourville G. : Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé. Collège des économistes de la santé, Paris, 2003.
12. Brahamia B. : Evaluation des coûts de la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique et du la greffe de rein dans l'Est algérien : étude de cas de l'E.H.S. Daksi- Constantine, rapport final de projet de recherche. Université Mentouri- Constantine, décembre 2006
13. Chauvin P., Josselin J-M., Grolier J., Heresbach D.: Bases théoriques des études coût-efficacité en médecine , Springer-Verlag, France 2010. Acta Endosc. (2010) 40:183-186.
14. DPAT : Annuaire statistique de la wilaya de Béjaïa, 2009, éd. 2010.
15. Graba A.: La greffe d'organes, de tissus et cellules : Etats des lieux et perspectives. Journée parlementaire sur la santé, Conseil de la Nation, Palais Zirout Youcef-Alger, 2010.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

16. HAS : Évaluation médico-économique des stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale en France, 2010. HAS / Service évaluation économique et santé publique / septembre 2010.
17. HAS : Indications et non-indications de la dialyse péritonéale chronique chez l'adulte, Argumentaire, Service des bonnes pratiques professionnelles / Juin 2007.
18. HAS : La dialyse dans l'insuffisance rénale chronique terminale, ANAES / Direction de l'accréditation et de l'évaluation des pratiques - septembre 2004.
19. Hmida J., Ben Hamidadon M. : Don et greffe d'organe en Tunisie : Etat des lieux, X^{ème} conférence annuelle don d'organes: Questions et réflexions, Faculté de Médecine de Tunis, 24 Novembre 2006.
20. MSPRH : Mesures des facteurs de risque des maladies non transmissibles dans les deux wilayas pilotes de l'Algérie, Approche Step « wise » de l'OMS, rapport final, 2005.
21. OMS : La méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé : Guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Bureau régional du Pacifique occidental. 2^{ème} édition, Manille, 2003.
22. OMS : La vie au 21^{ème} siècle une perspective pour tous. Rapport de l'organisation mondiale de la santé 1998. In : www.who.int.
23. OMS : Principes directeurs de l'oms sur la transplantation, de cellules, de tissus et d'organes humains. EB 123 /5. 2010.
24. OMS : Transplantation d'organes. L'expérience internationale, quelles recommandations ? In: <http://www.who.int/transplantation/transplant/en/index.html>, 23 mars 2012.
25. Rodríguez-Arias D. : La transplantation d'organes en Espagne et en France: éléments pour la compréhension du modèle espagnol., 2007. In : www.ethique.inserm.fr.
26. Rodríguez-Arias D. : Discussion sur le consentement présumé ou explicite pour le don d'organes, avril 2009, In : www.ethique.inserm.fr.
27. Rodríguez-Arias D. : Lumières et ombres du modèle espagnol. Ed. Salamanca: 181-220, 2008.

28. Tentoni R. : L'éthique complément du légal le cas du don d'organes, Universités Grenoble – Lyon1 – Saint Etienne, «Ethique en Santé», 18 septembre 2008.
29. Treich N.: L'Analyse Coût-Bénéfice de la Prévention des Risques, décembre 2005.
United states renal data system: Rapport USRDS 2011, P 296. In :
www.usrd.org.
30. Vader J-P. : Aspects communautaires de la maladie : introduction à l'épidémiologie.
Cours des Sciences humaines FBM – UNIL 2005-2006.
31. Wang H., Pillet D., Helleux G., Hoang Giang P., Hoffmann P.: Je te vends mon rein :
La moralité dans le don, le commerce et le trafic d'organes ; INSA. La
morale dans les affaires, RENNES, mars 2008.

❖ TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

1. La loi 85-05 du 17/02/1985.
2. La loi 90-17 du 31/07/1990 modifiant et complétant la loi 85-05 du 17/02/1985
3. Arrêté n° 34 du 19 Novembre 2002.
4. Arrête n°49 du 20/07/2009.
5. Arrêté n°35 du 30/11/2002.

❖ SITES INTERNET

- www.andres-dz.org
- www.anaes.fr/anaes
- www.cofemer.fr
- www.drees.fr
- www.erudit.fr
- www.has-sante.fr
- www.icic.ca
- www.infodoc.inserm.fr
- www.irfs.fr
- www.ivis.org/advances
- www.kidney.org
- www.medecine.flammarion.com.
- www.ons.dz
- www.persée.fr

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

- www.renalloo.com
- www.sante.gouv.fr
- www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/
- www.santemaghreb.dz
- www.senat.fr
- www.soc-nephrologie.org/REIN
- www.swisstransplant.org
- www.unos.org
- www.usrd.org.
- www.who.int.

Annexes

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Annexe 01 : La transplantation d'organe dans le monde en 2010.

Les organes	Reins	Foies	Cœurs	Poumons	Pancréas	Intestin grêle
nombres	73179	21602	5582	3927	2362	227

107,000 organes transplantés.

≈ 2.5 % d'augmentation par rapport à 2009.

≤ 10% des besoins des patients.

95 Etats-membres ont déclaré une activité de transplantation d'organe.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Annexe 02 : Activité d'hémodialyse dans les CHU en Algérie.

Année	Nombre de générateurs		Nombre de malade traités	Nombre de malade en liste d'attente	Nombre de séances d'hémodialyse
	Fonctionnels	En panne			
2006	231	26	2309	256	157131
2008	219	27	1775	224	219339
2009	275	45	1743	250	155212

Source : Ministère de la santé, de population et de la réforme hospitalière, direction de la planification

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Annexe 03 : Statuts de la société algérienne de néphrologie, dialyse et transplantation (SANDT).

❖ **TITRE I** : DENOMINATION – BUT- SIEGE - DUREE ET ETENDUE DE L'ASSOCIATION

➤ **Article 01**

Les membres fondateurs ci-dessous forment par les présents statuts, une association régie par la loi 90-31 du 04 décembre 1990 :

1. Pr BORDJI Benameur
2. Pr KADDOUS Abbou
3. Pr BENMANSOUR Mustapha
4. Dr RAYANE Tahar
5. Dr BOUDJEMAA Amar
6. Dr SAIDANI Messaoud
7. Dr TILIOUA Hocine
8. Dr HAMMOUCHE Mustapha
9. Dr HADDOUM Farid
10. Dr SEBA Atmane
11. Dr ZERDOUMI Faiza
12. Dr BRIDJA Tewfik
13. Dr KHEMRI Dalila
14. Dr BENAICHA Souheila
15. Dr ABDOUN Rachid
16. Dr DAOUD Malik
17. Dr SAIDJ Slimane
18. Dr AOUGROUT Malika
19. Dr AIT- MESSAOUD Fadila
20. Dr BEDJA Naïma
21. Dr CHIKHI Mouna
22. Dr LABOU Nacera
23. Dr BENCHABANE Naïma

➤ **Article 02**

L'association est dénommée « Société Algérienne de Néphrologie, Dialyse et Transplantation » : S.A.N.D.T.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

➤ **Article 03**

La société a pour but de favoriser le développement de la néphrologie, de promouvoir la recherche et l'enseignement dans tous les domaines de cette spécialité.

Et comme objectifs secondaires :

- ✓ de favoriser le regroupement des néphrologues algériens ;
- ✓ de représenter les néphrologues algériens auprès des organismes nationaux internationaux de néphrologie ou ayant un rapport avec la néphrologie ;
- ✓ d'apporter les conseils et recommandations nécessaires aux organismes de santé publiques en matière de néphrologie, Et s'engage à ne poursuivre d'autres objectifs que ceux déclarés.

➤ **Article 04**

Le siège de la société est fixé au siège du secteur sanitaire de Koléa, sis à l'hôpital FARES Yahia de Koléa, sous réserve d'autres conditions prévues par la réglementation en vigueur, il ne peut pas être transféré que par décision de l'Assemblée Générale.

➤ **Article 05**

La durée de la société de Néphrologie est illimitée.

➤ **Article 06**

La société exerce ses activités sur l'ensemble du territoire national.

➤ **Article 07**

La société peut éditer et diffuser des bulletins, revues, documents d'information et brochures en rapport avec son objet, sous réserve que le bulletin principal soit en langue arabe.

**TITRE II : COMPOSITION DE L'ASSOCIATION, CONDITIONS ET MODALITES
D'ADHESION ET DE RETARIAT DE SES MEMBRES**

➤ **Article 08**

La société de Néphrologie est formée de membres fondateurs, de membres titulaires, de membres émérites, de membres d'honneur, de membres correspondants, de membres donateurs et de membres bienfaiteurs.

Les membres fondateurs sont les membres ayant fondé la société de néphrologie. Les membres titulaires doivent avoir fait la preuve pour leur intérêt pour la néphrologie. Ils

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

doivent adresser une demande écrite au président de la société de néphrologie, accompagnée d'un curriculum vitae. Leur candidature doit être parrainée par deux (02) membres de la société de Néphrologie. Leur candidature est retenue par le bureau de la société après examen de leur dossier, et leur admission est prononcée par l'Assemblée Générale.

Les membres titulaires doivent acquitter une cotisation annuelle. Les membres émérites sont des membres titulaires ayant cessé leur activité professionnelle. Ils sont exonérés de la cotisation. Ils ne peuvent être élus membres du bureau de la société. Ils sont convoqués aux assemblées générales au cours desquelles ils ont une voix consultative. La qualité de membre émérite est attribuée par le bureau de la société.

Les membres d'honneur : ce titre est décerné par le bureau de la société à d'éminentes personnalités en hommage aux remarquables services qu'elles ont rendu à la Néphrologie. Ils sont exonérés de la cotisation annuelle, ils ne peuvent être élus membres du bureau. Ils ont une voix consultative.

Les membres correspondants : maghrébins ou d'autres pays sont admis après examen de leur demande de candidature par le bureau de la société. Ils ont voix consultative.

Les membres bienfaiteurs : ce titre est décerné par le bureau, ils ont une voix consultative.

➤ **Article 09**

Outre les conditions requises par la législation en vigueur et sous réserve de l'article 24, la qualité de membre titulaire de la société algérienne de Néphrologie est acquise pour les néphrologues algériens ayant accompli le cursus complet de la spécialité et sous réserve de l'article 10.

Les membres titulaires, associés et correspondants maghrébins ou d'autres pays peuvent postuler. Ils doivent adresser par un écrit leur candidature et leur curriculum vitae au bureau de la société qui statuera sur l'admissibilité du candidat.

➤ **Article 10**

Toute adhésion est formulée par une demande écrite, signée par le postulant et acceptée par le bureau de la société. La qualité de membre titulaire est attestée par la délivrance d'une carte.

➤ **Article 11**

La qualité de membre titulaire de la société se perd par :

- ✓ la démission formulée par écrit ;
- ✓ le décès ;

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

- ✓ le non paiement des cotisations pendant 02 ans ;
- ✓ la radiation pour des motifs graves, établis par le règlement intérieur ;
- ✓ la dissolution de la société.

➤ **Article 12**

Tout membre titulaire a le droit de voter et d'être à toutes les instances de la société sous réserve d'être à jour de ses cotisations et de répondre aux conditions fixées.

TITRE III : ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT

La société comprend un organe délibérant, un organe de direction et d'administration.

CHAPITRE 1 : L'ORGANE DELIBERANT

➤ **Article 13**

L'organe délibérant est constitué par l'Assemblée Générale qui regroupe les membres fondateurs, les membres d'honneur et les membres titulaires.

➤ **Article 14**

La durée du mandat de la SAN DT est de quatre (04) ans.

➤ **Article 15**

L'Assemblée Générale est chargée de :

- ✓ se prononcer sur le programme d'activité, les bilans d'activité, les rapports de gestion financière et la situation morale de la société ;
- ✓ adopter les statuts et le règlement intérieur de la société ainsi que leur modification ;
- ✓ procéder à l'élection du bureau et son renouvellement ;
- ✓ adopter les décisions du bureau en matière d'organisation et d'une implantation territoriale de la société ;
- ✓ accepter les dons et les legs nationaux accompagnés de conditions et charges, après en avoir vérifié la comptabilité avec les buts assignés à la société ;
- ✓ accepter les dons et les legs étrangers après accord du Ministère de l'Intérieur ;
- ✓ se prononcer sur la création de structure de consultation et d'assistance ;
- ✓ approuver les acquisitions d'immeubles ;
- ✓ se prononcer sur les recours formulés en matière d'adhésion ;
- ✓ fixer les montants des cotisations annuelles ;
- ✓ se prononcer sur les radiations.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

➤ **Article 16**

L'Assemblée Générale se réunit en session ordinaire au moins une (01) fois par an. Elle se réunit en session extraordinaire chaque fois que le besoin, à la demande du président de la société ou les 2/3 de ses membres. Dans le dernier cas, le secrétaire général ou le premier vice-président assure la présidence.

➤ **Article 17**

L'Assemblée Générale est convoquée par le président de la société. Les convocations sont mentionnées dans un registre de délibération et adressées, accompagnées de l'ordre du jour, aux membres de la société par écrit et à domicile dans un délai de vingt et un (21) jours.

➤ **Article 18**

L'Assemblée Générale ne peut pas délibérer valablement lors d'une première convocation que lorsque les 2/3 de ses membres sont présents à la réunion. Lorsque le quorum n'est pas atteint, une convocation est jointe dans un délai de (15) quinze jours. L'Assemblée Générale peut alors délibérer valablement quelque soit le nombre de présents.

➤ **Article 19**

Les délibérations sont prises à la majorité des 2/3 des membres de la société présents à la réunion. En cas de partage des voix, celle du président est prépondérante. Lorsqu'un membre de la société est empêché, il peut donner par écrit à un collègue de son choix le pouvoir de voter en son nom. Un même membre ne peut avoir plus d'un mandat, lequel n'est valable que pour une seule séance.

➤ **Article 20**

Nul ne peut participer au vote, ni être élu aux organes d'administration et de direction s'il n'est pas à jour de ses cotisations.

➤ **Article 21**

Les délibérations sont inscrites par ordre chronologique sur un registre des délibérations.

CHAPITRE II : DIRECTION ET ADMINISTRATION

➤ Article 22

La société est dirigée par un bureau composé par :

- un Président ;
- un Vice-président ;
- un Secrétaire Général ;
- un secrétaire général adjoint ;
- un Trésorier ;
- un trésorier adjoint.

➤ Article 23

Les membres du bureau sont élus par l'Assemblée Générale aux fonctions et à l'ordre prévu à l'article 22 ci-dessus pour un mandat de quatre (04) ans renouvelables une fois.

➤ Article 24

Le Bureau est chargé :

- ✓ d'assurer l'application des dispositions statutaires du règlement intérieur ainsi que l'exécution des décisions de l'Assemblée Générale ;
- ✓ de gérer le patrimoine de la société ;
- ✓ de déterminer les attributions du Vice-président ;
- ✓ d'établir le projet de réglementation intérieure ;
- ✓ de prononcer les modifications aux statuts et règlement intérieur ;
- ✓ d'arrêter les montants de la régie des menus de dépenses ;
- ✓ de proposer à l'organe délibérant toute mesure d'amélioration de l'organisation et implantation de la société ;
- ✓ d'instruire les radiations pour manquement grave de tout membre de la société.

➤ Article 25

Le bureau se réunit au moins une (01) fois par mois sur convocation de son président.

Il peut se réunir également à la demande des 2/3 de ses membres.

➤ Article 26

Le bureau arrête ses décisions à la majorité de ses membres. En cas d'égalité des voix, celle du président est prépondérante.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

➤ **Article 27**

Le président représente la société dans tous les actes de la vie civile.

Il est chargé de :

- ✓ représenter la société auprès de l'autorité publique ;
- ✓ d'ester en justice au nom de la société ;
- ✓ de souscrire l'assurance en garantie des conséquences attachées à sa responsabilité civile ;
- ✓ de convoquer les organes, d'en présider et d'en diriger les débats ;
- ✓ de proposer l'ordre du jour des sessions de l'Assemblée Générale ;
- ✓ d'animer et de coordonner l'activité de l'ensemble des organes ;
- ✓ d'établir semestriellement bilans et synthèses sur la vie de la société ;
- ✓ de transmettre tout renseignement à l'autorité administrative habilitée ;
- ✓ de préparer le rapport moral et financier et d'en faire compte-rendu à l'Assemblée Générale, qui statue sur sa gestion ;
- ✓ de faire connaître à l'autorité publique compétente, toute modification des statuts et tout changement intervenu dans l'organe de direction au plus tard trente (30) jours de la prise de décisions ;
- ✓ de l'exercice de l'autorité hiérarchique sur les travailleurs salariés de la société.

➤ **Article 28**

Le Secrétaire général, assisté du secrétaire adjoint est chargé de toutes les questions d'administration. Il assure à ce titre :

- ✓ la tenue de la liste des adhérents ;
- ✓ le traitement du courrier et la gestion des archives ;
- ✓ La tenue du registre des délibérations ;
- ✓ La rédaction des projets de procès verbaux de délibérations ;
- ✓ La conservation de la copie des statuts.

➤ **Article 29**

Le trésorier est chargé des questions financières et comptables. A ce titre il assure :

- ✓ Le Recouvrement des cotisations ;
- ✓ La gestion des fonds et la tenue de l'inventaire des biens meubles et immeubles de la Société ;
- ✓ la tenue d'une régie de menues dépenses ;
- ✓ la préparation des rapports financiers.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

➤ **Article 30**

Les titres de dépense sont signés par le trésorier et en cas d'empêchement, il en charge, par écrit, son adjoint. Ils sont contresignés par le président de la société ou son remplaçant dans l'ordre résultant de la mise en œuvre de l'article 22 ci-dessus.

**CHAPITRE III : STRUCTURE DE CONSULTATION ET D'ASSISTANCE:
FACULTATIF**

➤ **Article 31**

L'Assemblée Générale peut être assistée par des commissions permanentes ou temporaires chargées d'étudier toutes questions liées aux objectifs de la société. Chaque commission est composée de 04 à 06 membres.

Chaque commission élit son président, son rapporteur et définit son règlement intérieur. Elle se réunit à la demande de son président.

La Société est ainsi assistée par cinq (05) commissions permanentes :

- ✓ commission de dialyse ;
- ✓ commission de transplantation ;
- ✓ commission scientifique ;
- ✓ commission pédagogie et formation continue ;
- ✓ commission épidémiologie .

CHAPITRE IV: ORGANISATION ET IMPLANTATION INTERNE

➤ **Article 32**

La société est représentée au niveau de chaque région (est, ouest, centre et sud) par un membre titulaire de ladite société, désigné par le bureau à l'effet d'aider le bureau dans ses tâches.

TITRE IV : DISPOSITIONS FINANCIERES

CHAPITRE 01: RESSOURCES

➤ **Article 33**

Les ressources de la société sont constituées par :

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

- ✓ les cotisations des membres ;
- ✓ les revenus de son activité ;
- ✓ les dons et legs ;
- ✓ les subventions de l'état et des collectivités locales.

➤ **Article 34**

Les ressources sont versées à un compte unique ouvert à la diligence du président de la société.

CHAPITRES 02: DEPENSES

➤ **Article 35**

Les dépenses de la société comprennent toutes les dépenses nécessaires à la réalisation des buts que lui assignent ses statuts.

TITRE V : MODIFICATION DES STATUTS, REORGANISATION DES STRUCTURES, DISSOLUTION DE LA SOCIETE

➤ **Article 36**

La modification des présents statuts est prononcée par l'Assemblée Générale sur proposition du bureau de la société selon le quorum et à la majorité des 2/3. Les modifications apportées aux statuts et aux structures de la société sont portées dans les délais requis à la connaissance de l'autorité habilitée.

➤ **Article 37**

La dissolution volontaire de la société est prononcée par l'Assemblée Générale sur rapport du bureau de la société selon le quorum à la majorité des 2/3. L'assemblée, par sa délibération, dévolue les bien meubles et immeubles, conformément à la législation en vigueur.

TITRE VI : DISPOSITION FINALES

➤ **Article 38**

Outre les dispositions express ci-dessus définies, le règlement précise d'une manière générale toute question que l'Assemblée Générale juge utile de régler dans ce cadre.

Fait enoriginaux

A.....LE.....

LE PRESIDENT LE VICE PRESIDENT LE SECRETAIRE GENERAL

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Annexe 04 : Activité de laboratoire dans le service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011

Source : Service de calcul des coûts du CHU de Béjaïa.

Examens de labo	Nombre d'ex	Nombre de B
FNS+equilibre	847	25410
VS	21	168
GS+C.D.E.+D.U	675	20250
TP+Plaquettes	894	26820
Fibriogéne	1	20
CRP	2	80
Protides	206	2060
Hemoglobine+reticul.	252	2520
Chimie des Urines	1	10
TCK+TH	52	1040
Ionogramme	411	14070
ECBU+Cyto.	2	100
Glycémie	375	3750
Urée Sanguine	520	5200
Créatinine	520	5200
Cholesterol	327	3270
Triglycerides	327	9810
Acide Urique	321	1152
Transaminase	318	14310
Bilirubine	20	500
Fer sérique	216	6480
Albumine	7	70
Phosphoremie+phosphore	328	4920
Calcémie	329	6580
PUS	1	80
M.G+Proteines Urinaire	5	100
Hematocrite	852	17040
HBS	768	53760
HIV+PHENOTYPE	1272	82920
HVC	710	49700
BW+bacilloscopie	437	8740
Test de compatibilité	58	1740
ANAPAT	9	1980
TOTAL	11066	369670.00

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 01 :** Classification des différents stades de l'IRC.
- Tableau 02 :** Les principales causes de l'insuffisance rénale chronique terminale
- Tableau 03 :** Incidence de l'IRCT par millions d'habitants dans quelques pays du monde.
- Tableau 04 :** Le pourcentage des nouveaux patients en IRCT par groupe d'âge et le mode de traitement initial au Canada, en 2009.
- Tableau 05 :** La prévalence de l'IRCT par million d'habitant dans quelques pays du monde.
- Tableau 06 :** Prévalence de l'IRCT par âge et sexe dans le monde.
- Tableau 07 :** La répartition des patients dialysés en pourcentage par modalité de traitement.
- Tableau 08 :** Evolution de la transplantation rénale en Eurotransplant.
- Tableau 09:** Evolution du nombre des greffes rénales réalisées en Tunisie de 1986 à 2011.
- Tableau 10 :** La transplantation rénale dans le monde par million d'habitant en 2009.
- Tableau 11 :** Activité de prélèvement à cœur arrêté dans quelque pays en 2007
- Tableau 12 :** Rapport centres de transplantation/population.
- Tableau 13 :** La distribution de l'âge des donneurs décédés en Espagne de 2000 à 2009.
- Tableau 14 :** Evolution de la prévalence de l'insuffisance rénal chronique en Algérie.
- Tableau 15 :** Evolution du nombre de patients en IRCT traité par la thérapie d'épuration extra-rénale en Algérie de 1978 à 2010.
- Tableau 16 :** La répartition des patients par modalité de traitement de l'IRCT.
- Tableau 17 :** Evolution du traitement de l'IRCT par hémodialyse en Algérie de 2005 à 2011.
- Tableau 18 :** Evolution du nombre de patients hémodialysés selon le secteur.
- Tableau 19:** la répartition des patients hémodialysés par régions et secteurs au 30 juin 2011.
- Tableau 20 :** Evolution du nombre de générateurs par régions et secteurs au 30 juin 2011.
- Tableau 21 :** Etat de greffes rénales en 2011.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

- Tableau 22 :** Bilan d'activité de transplantation d'organe, de tissus et cellules en Algérie de 2007 à 2009.
- Tableau 23 :** Evolution des infrastructures sanitaires dans la wilaya de Béjaïa de 2001 à 2006.
- Tableau 24:** Evolution des infrastructures sanitaires dans la wilaya de Béjaïa de 2008 à 2011.
- Tableau 25:** Evolution du nombre de médecins et du personnel paramédical du secteur public dans la wilaya de Béjaïa de 2003 à 2010.
- Tableau 26 :** Evolution du nombre de médecins et du personnel paramédical du secteur public dans la wilaya de Béjaïa de 2001 à 2011.
- Tableau 27 :** Evolution du nombre des insuffisants rénaux chroniques terminaux dans la wilaya de Béjaïa de 2007 à 2011.
- Tableau 28 :** Evolution de l'activité des centres d'hémodialyses publiques et privés dans la wilaya de Béjaïa, de 2007 à 2011.
- Tableau 29 :** Activité des services du CHU de Béjaïa en 2011.
- Tableau 30 :** La répartition des patients dialysés selon l'âge en 2011.
- Tableau 31 :** Les causes de l'IRCT des dialysés au niveau du CHU de Béjaïa en 2011.
- Tableau 32 :** Nombre de séances par malade au cours de l'année.
- Tableau 33 :** La masse salariale des personnels de santé de service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011.
- Tableau 34 :** Les dépenses de la pharmacie en 2011.
- Tableau 35:** Les dépenses alimentaires du service d'hémodialyse en 2011.
- Tableau 36:** Les dépenses de fournitures diverses du service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011.
- Tableau 37:** Les dépenses des travaux de la maintenance du service d'hémodialyse en 2011.
- Tableau 38 :** Les dépenses du service d'hémodialyse du CHU de Béjaïa en 2011.
- Tableau 39 :** La détermination du coût d'une séance d'hémodialyse.
- Tableau 40 :** Le coût hospitalier moyen de la prise en charge d'un dialysé par an.

LISTE DES FIGURES

- Figure 01 :** Principes directeurs de l'OMS sur la transplantation rénale.
- Figure 02 :** Le pourcentage des patients en IRCT selon le traitement initial au Canada en 2009.
- Figure 03 :** La part des différents modes de traitement de l'IRCT dans quelque pays en 2009.
- Figure 04 :** Activité de prélèvement de et de greffe au niveau international en 2008
- Figure 05 :** Le taux de prélèvement par million d'habitant (pmh) des donneurs cadavériques
- Figure 06 :** Evolution la transplantation rénale à partir des donneurs cadavériques pmh en Espagne de 1989 à 2010.
- Figure 07 :** Les raisons de non prélèvement des patients en mort encéphalique en Espagne
- Figure 08 :** Evolution de la part des modalités de traitement de l'IRCT en Algérie en %.
- Figure 09 :** Evolution du nombre de générateurs fonctionnels en Algérie de 1978 à 2011.
- Figure 10 :** Le pourcentage des patients en attente d'être programmées régulièrement.
- Figure 11 :** Le pourcentage des patients dialysés par sexe au 30 juin 2011.
- Figure 12 :** Evolution des centres d'hémodialyse publics et privés
- Figure 13 :** La part du secteur public et du secteur privé dans la prise en charge des hémodialysés au 31 décembre 2010.
- Figure 14 :** Nombre de générateur par région et secteur au 30 juin 2011.
- Figure 15 :** Répartition des dialysés selon les régions par hommes, femmes et enfants au 30 juin 2011.
- Figure 16 :** La répartition des patients traités par la dialyse péritonéale au 30 juin 2011.
- Figure 17 :** Evolution de la greffe rénale en Algérie de 2005 à 2011.
- Figure 18 :** Etat de la greffe rénale en Algérie en 2011.
- Figure 19 :** Années de vie pondérées par la qualité gagnées grâce à une intervention.
- Figure 20 :** Evolution du nombre des dialysés dans la wilaya de Béjaïa de 2007 à 2011.
- Figure 21 :** La répartition des patients dialysés selon les centres d'hémodialyse en 2011.

Essai d'évaluation économique des coûts de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
en Algérie : cas de la wilaya de Bejaïa.

Figure 22 : La répartition des patients dialysés dans la wilaya de Béjaïa selon le secteur en 2011.

Figure 23 : La répartition des dialysés au niveau du CHU de Bejaïa par sexe en 2011.

Table des matières

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE I : LE CADRE HISTORIQUE ET PREVENTIF DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT)	
Introduction	5
I. GENERALITES ET HISTORIQUE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT)	6
1. Définition de l'insuffisance rénale chronique	6
2. Classification de l'insuffisance rénale chronique.....	7
3. Les causes de l'insuffisance rénale chronique	8
3.1. Diabète	8
3.2. Glomérulonéphrites chroniques	9
3.3. L'hypertension artérielle	9
3.4. Néphropathies interstitielles	9
3.5. Néphropathies héréditaires	9
4. Les symptômes de l'insuffisance rénale chronique terminale.....	10
5..Traitement de suppléance de l'insuffisance rénale chronique terminale	11
5.1. Hémodialyse	11
5.1.1. Principes de l'hémodialyse	11
5.1.2. Matériel d'hémodialyse	12
5.1.3. Les modes de prise en charge	12
5.2. La dialyse péritonéale	14
5.2.1. Aperçu historique sur la dialyse péritonéale	14
5.2.2. Matériel de dialyse péritonéale	16
5.3. La transplantation rénale	17
5.3.1. Les donneurs en transplantation rénale.....	17
5.3.2. Le receveur en transplantation rénale	18
5.3.3. La sélection du couple receveur-donneur	18

IV. PRINCIPES DIRECTEURS DE L'OMS SUR LES TRAITEMENTS DE SUBSTITUTION DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE 19

1. Aperçu historique sur la transplantation rénale	19
2. Principes directeurs de l'OMS sur la transplantation rénale	21
2.1. Le prélèvement des reins sur cadavre	22
2.2. Le prélèvement des reins sur les donneurs vivants	24
2.3. Les donneurs des reins sur les mineurs	25
2.4. le commerce des reins	26
2.5. L'efficacité des procédures de prélèvement et de transplantation	29
2.6. La transparence	30

V. LA PREVENTION DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

TERMINALE.....	31
1. Prévention primaire	32
1.1. Facteurs non modifiables	33
1.2. Facteurs modifiables	34
2. Prévention secondaire.....	35
2.1. Usage de la tigette urinaire	36
2.2. Traitement de la maladie de Berger.....	36
2.3. Traitement de l'HTA et de diabète	37
2.4. Traitement diététique.....	37
2.5. Arrêt du tabagisme.....	38
2.6. L'éducation thérapeutique de l'insuffisant rénal.....	39
3. Prévention tertiaire	40
3.1. Traitement des complications de l'IRCT	41
3.2. Préparation aux techniques de suppléances.....	41
Conclusion.....	44

CHAPITRE II : EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE (IRCT) EN ALGERIE

Introduction 45

I. L'EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE DANS LE MONDE 46

1. L'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans le monde..... 46
2. La prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans le monde 49
 - 2.1. La prévalence des différents modes de traitement de l'IRCT 52
 - 2.2. Données épidémiologiques de la transplantation rénale dans le monde 55
3. Le modèle espagnole de la transplantation 60
 - 3.1. Les Mesures légales 61
 - 3.2. Les mesures économiques 64
 - 3.3. Les mesures médicales 65
 - 3.4. Les mesures éducationnelles: la formation professionnelle 66
 - 3.5. Les mesures politico-communicationnelles 67

II. ETAT DES LIEUX DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE EN ALGERIE 68

1. La prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie 69
2. Les modes de traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) en Algérie 71
3. La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale par l'hémodialyse 72
 - 3.1. La dialyse en urgence 74
 - 3.2. La répartition des dialysés selon le sexe..... 75
 - 3.3. La prise en charge des patients hémodialysés selon le secteur..... 75
 - 3.4. La répartition des hémodialysés selon la région géographique..... 77
4. La prise en charge de l'IRCT par dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) 80
5. Etat des lieux de la greffe rénale en Algérie..... 80
 - 5.1. Législation et organisation du prélèvement et de la greffe rénal en Algérie 81
 - 5.2. Evolution de la greffe rénale en Algérie..... 84
 - 5.3. La greffe d'organes en Algérie 87

Conclusion.....	88
-----------------	----

CHAPITRE III : EVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE HOSPITALIERE DE L'IRCT : CAS DU CHU DE BEJAÏA.

Introduction	90
--------------------	----

I. L'EVALUATION ECONOMIQUE DANS LE DOMAINE DE LA SANTE

I. L'EVALUATION ECONOMIQUE DANS LE DOMAINE DE LA SANTE	90
---	-----------

1. Les différents types de coûts	91
--	----

1.1. Coûts directs	91
--------------------------	----

1.1.1. Coûts directs médicaux	92
-------------------------------------	----

1.1.2. Coûts directs non médicaux	92
---	----

1.2. Les coûts indirects	94
--------------------------------	----

1.3. Coûts intangibles	94
------------------------------	----

2. Types d'analyse économique en santé.....	94
---	----

2.1. Analyse de minimisation des coûts	94
--	----

2.2. Analyse coût-efficacité	96
------------------------------------	----

2.3. Analyse coût-utilité	97
---------------------------------	----

2.3.1. Années de vie pondérées par la qualité (QALY)	98
--	----

2.3.2. HYE (Health Years Equivalents)	100
---	-----

2.4. Analyse coût-bénéfice	100
----------------------------------	-----

2.4.1. Méthode du capital humain.....	101
---------------------------------------	-----

2.4.2. La disposition à payer (DAP)	102
---	-----

3. Le point de vue de la réalisation de l'étude.....	104
--	-----

II. ETAS DES LIEUX ET EVALUATION DU COUT DE L'IRCT DANS LE CHU DE BEJAÏA

1. Offre de soins dans la wilaya de Béjaïa.....	105
---	-----

1.1. Les infrastructures.....	106
-------------------------------	-----

1.2. Les ressources humaines.....	107
-----------------------------------	-----

2. Situation de l'insuffisance rénale chronique terminale dans la wilaya de Béjaïa	109
--	-----

3. Evaluation du coût d'hémodialyse au niveau du CHU de Béjaïa	114
--	-----

3.1. Présentation du site de l'étude.....	114
---	-----

3.2. Les caractéristiques des dialysés au niveau du CHU de Béjaïa	115
3.3. Détermination du coût de la prise en charge d'un dialysé au niveau du CHU de Béjaïa.....	117
3.3.1. Les dépenses du personnel	117
3.3.2. Les dépenses de la pharmacie	118
3.3.3. Les dépenses des fournitures diverses	119
3.3.4. Dépenses alimentaires du service d'hémodialyse	119
3.3.5. Les dépenses de la maintenance.....	120
3.3.6. Les dépenses totales du service d'hémodialyse	120
3.3.7. Calcul de coût hospitalier moyen de la prise en charge d'un dialysé par an	121
4. Analyse du résultat	121
Conclusion.....	127
CONCLUSION GENERALE	128
Bibliographie.....	131
Annexes	
Liste des tableaux	
Liste des figures	

RESUME

L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est un problème majeur de santé publique, aussi bien dans les pays développés qu'en développement. Sa prévalence et son incidence ne cessent d'augmenter du fait du vieillissement de la population et de l'augmentation des pathologies métaboliques qui endommagent les reins, diabète et hypertension artérielle particulièrement.

L'IRCT génère un impact économique considérable. Celui-ci se décline tout d'abord par les coûts directs liés aux traitements de substitution de la maladie et ensuite par les pertes de production dues aux effets de la maladie sur l'activité économique.

La transplantation rénale, qui s'avère être un traitement de choix compte tenu des résultats obtenus, est l'alternative à l'épuration extra-rénale, coûteuse et pénible pour les patients. Elle doit s'orienter vers le prélèvement sur cadavre afin de l'asseoir définitivement dans notre pays. La promotion de cette activité nécessite l'adhésion de tous les acteurs qui sont impliqués dans la chaîne depuis la sensibilisation jusqu'à la greffe. Cette adhésion doit être entretenue par des mesures incitatives permettant d'augmenter le nombre de donneurs potentiels de reins.

Vu le fardeau économique généré par les traitements de substitution de cette pathologie, l'objet de notre travail est de tenter d'évaluer le coût économique du stade terminal de l'insuffisance rénale chronique terminale en Algérie. De ce fait, nous avons essayé de calculer le coût de la prise en charge d'un insuffisant rénal chronique terminal au niveau du CHU de Béjaïa.

Mots clés : Evaluation économique, insuffisance rénale chronique terminale, greffe rénale, Algérie, Béjaïa.

ABSTRACT

The End Stage renal is a great problem for the public health even in developed countries or developpey ones. Its impact and incidence increases day to day as a result of pathologies which affect the kidneys and arterial high blood pressure.

The economic impact of the end renal stage is considerable. This one is declined firstly of the direct costs related to the substitution therapies of the disease and secondly by the loss production due to the effects of the disease on the economic activity.

The kidneys transplantation which is the choice treatment related as our results show is alternative solution of the extra kidneys épuration which is very expensive and hard to the patients. The promotion of this activity needs the adhesion of all actors of the net work from the sensitizing to the transplantation. This adhesion will be maintained by measures to increase the number of givers of kidneys.

Considering the economic load of substitution treatments of this pathology, the aim of our work is to try the evaluation of the economic cost of the end renal stage in Algeria. In fact, we have calculated the cost of end renal stage at the level of Hospital teaching of Béjaïa.

Keywords: Economic Evaluation, End Stage Renal Disease, transplantation renal, Algeria, Béjaïa.

ملخص

يعتبر القصور الكلوي المزمن معضلة بالغة الأهمية على الصحة العامة في البلدان المتقدمة والبلدان النامية. وبالتالي تأثير هذا المرض يزداد بفعل ظاهرة الشيخوخة وازدياد أمراض الكلى وارتفاع ضغط الدم.

إن الواقع الاقتصادي لمرض القصور الكلوي المزمن والمتمثل في غلاء تكاليف علاج المرض ثم تأثيره على النشاط الاقتصادي.

تعتبر عملية زرع الكلى والتي تبدو حسب النتائج التي بحوزتنا أنها علاج بالخيار وهو البديل لعلاج أكثر تكاليف وصعوبة. وبالتالي فالزرع الكلوي محكوم عليه بتضافر الجهود للفاعلين في هذا الميدان ابتداء من عملية التحسيس حتى الزرع، بشرط الأخذ بإجراءات محفزة تسمح بالحصول على عدد هام من المتطوعين بالكلى.

نظرا إلى الثقل الاقتصادي الناتج عن العلاج البديل لهذا المرض فإن هدفنا من هذا العمل البحثي هو محاولة تقدير التكلفة الاقتصادية للمرحلة النهائية للقصور الكلوي في الجزائر. ومن هذا المنطلق حاولنا حساب تكلفة التكفل بمريض القصور الكلوي على مستوى مستشفى بجاية الجامعي.

الكلمات الدالة: التقييم الاقتصادي، القصور الكلوي المزمن، زرع الكلى، الجزائر، بجاية.

RESUME

L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est un problème majeur de santé publique, aussi bien dans les pays développés qu'en développement. Sa prévalence et son incidence ne cessent d'augmenter du fait du vieillissement de la population et de l'augmentation des pathologies métaboliques qui endommagent les reins, diabète et hypertension artérielle particulièrement.

L'IRCT génère un impact économique considérable. Celui-ci se décline tout d'abord par les coûts directs liés aux traitements de substitution de la maladie et ensuite par les pertes de production dues aux effets de la maladie sur l'activité économique.

La transplantation rénale, qui s'avère être un traitement de choix compte tenu des résultats obtenus, est l'alternative à l'épuration extra-rénale, coûteuse et pénible pour les patients. Elle doit s'orienter vers le prélèvement sur cadavre afin de l'asseoir définitivement dans notre pays. La promotion de cette activité nécessite l'adhésion de tous les acteurs qui sont impliqués dans la chaîne depuis la sensibilisation jusqu'à la greffe. Cette adhésion doit être entretenue par des mesures incitatives permettant d'augmenter le nombre de donneurs potentiels de reins.

Vu le fardeau économique généré par les traitements de substitution de cette pathologie, l'objet de notre travail est de tenter d'évaluer le coût économique du stade terminal de l'insuffisance rénale chronique terminale en Algérie. De ce fait, nous avons essayé de calculer le coût de la prise en charge d'un insuffisant rénal chronique terminal au niveau du CHU de Béjaïa.

Mots clés : évaluation économique, insuffisance rénale chronique terminale, greffe rénale, Algérie, Béjaïa.