

Bulletin de la Dialyse à Domicile

Etude de l'effet centre en dialyse péritonéale. Synthèse d'une Thèse de science à partir du RDPLF.

(Peritoneal dialysis and center effect. Summary of a PHD thesis with data from the RDPLF)

Sonia Guillouët^{1,2}

Infirmière, cadre de santé, PhD

¹Normandie Univ, UNICAEN, CHU de Caen Normandie, Néphrologie, Inserm ANTICIPE 1086, 14000 CAEN, France

²RDPLF, 30 rue Séré Depoin, 95300 Pontoise, France

Note : this publication is bi-lingual. English original text available same url : <https://doi.org/10.25796/bdd.v3i4.57763>

Résumé

Le devenir sous traitement des patients en dialyse péritonéale dépend de leurs caractéristiques qui généralement ne sont pas modifiables. A l'inverse, les caractéristiques ou les pratiques des centres ayant un effet sur le devenir des patients peuvent faire l'objet de changement. L'étude de l'effet centre et l'identification de variables « centre » associées au devenir du patient est donc nécessaire. Cet article présente la synthèse d'études réalisées dans le cadre d'une thèse de science, qui montrent l'importance de l'effet centre et le rôle et l'importance des visites infirmières à domicile dans la prévention des infections du liquide de dialyse péritonéale. Nous avons aussi pu observer qu'il existait une disparité entre les centres dans l'utilisation et l'attribution de l'assistance à domicile par un(e) infirmier(e) pour la réalisation de la dialyse. Dans un contexte où les organisations privilégient la polyvalence des professionnels de santé, nos travaux soulignent l'importance de l'expérience et l'expertise des infirmier(e)s de dialyse péritonéale dans le succès de la méthode.

Augmenter la taille des centres et optimiser les ressources pourrait avoir un effet bénéfique sur la survie de la méthode en améliorant l'expérience des centres.

Mots clés : effet centre, dialyse péritonéale, dialyse péritonéale assistée, infirmier, infirmière, péritonite, visite à domicile, organisation

Adresse :
Centre Universitaire des Maladies Rénales
CHU de Caen Normandie
Avenue de la Côte de Nacre
14033 CAEN Cédex
+33 2 31 27 23 43
guillouet-s@chu-caen.fr

Summary

Outcomes of patients treated by peritoneal dialysis depends on their characteristics, which generally cannot be modified. Conversely, center characteristics or practices having an effect on the outcomes of patients and may be subject to change. Study the center effect and identify «center» variables associated with the patient's future is therefore necessary. Taken as part of a science thesis, the importance of the center effect and the role and importance of nursing home visits in preventing peritoneal infections. We also observed that there was a disparity between centers in the use and allocation of home assistance by a nurse for carrying out dialysis. In a context where organizations favor the versatility of health professionals, our work underlines the importance of the experience and expertise of peritoneal dialysis nurses in the success of the method.

Increasing the size of the centers and optimizing resources could have a beneficial effect on the survival of the method by improving the experience of the centers.

Key words : center effect, peritoneal dialysis, assisted peritoneal dialysis, nurse, peritonitis, home visits, organization

INTRODUCTION

La dialyse péritonéale (DP) peut être proposée à des patients autonomes, pour lesquels une formation est assurée par une équipe experte [1]. Bernardini a montré qu'il existe une hétérogénéité du nombre d'heures consacrées à la formation des patients à travers le monde [2]. Le manque d'autonomie, l'incapacité fonctionnelle telle que le manque de force, les troubles de la vision ou de l'audition ainsi que les dysfonctions cognitives peuvent être compensées par la mise en place d'une assistance : infirmier(e) libéral(e), conjoint ou membre de la famille, employé de maison, technicien de la santé [3]. L'assistance permet d'augmenter l'éligibilité à la DP [4-5]. Il existe, là encore, une hétérogénéité d'utilisation de la DP assistée dans le monde conditionnée par le fonctionnement des systèmes de santé [6-7]. En France, c'est une chance, l'intégralité des dépenses liées à l'intervention d'un(e) infirmier(e) libéral(e) sont pris en charge par l'assurance maladie [8].

Le patient traité par dialyse péritonéale sera confronté à deux types d'évènements, la transplantation et l'échec du traitement. Ce dernier étant défini par le décès ou le transfert en hémodialyse (HD). Il a été montré que le transfert d'une méthode à l'autre (DP vers HD) était trop souvent fait dans un contexte d'urgence, de façon non planifiée et au cours d'une hospitalisation, ne permettant pas le maintien au domicile [9]. Cette transition intervient très souvent trop brutalement y compris pour le patient. Il est donc important d'identifier des causes sur lesquelles on peut agir pour prévenir ce transfert en hémodialyse.

Les caractéristiques des patients sont utiles pour identifier les sujets ayant un risque d'échec de la dialyse péritonéale mais ce ne sont pas des facteurs modifiables. En revanche, les caractéristiques des centres dans lesquels sont traités les patients peuvent être modifiables. Une de ces caractéristiques est le type de centre : établissement public, association, clinique privée. Un autre point à considérer est l'expérience du centre. Certaines équipes considèrent la taille du centre comme le nombre de nouveaux patients démarrant la DP par an, et d'autres, comme la proportion de patients en DP parmi la population des dialysés. On peut considérer que la taille du centre est aussi un indicateur de son expérience, puisque le nombre de patients pris en charge par le centre reflète son activité et pas seulement ses moyens. Dans nos études, l'expérience était définie par le nombre de nouveaux patients traités par an. Enfin, une des caractéristiques à prendre en compte est l'organisation des équipes infirmières. En effet, certaines équipes fonctionnent avec des infirmier(e)s dédié(e)s (l'intégralité de leur temps de travail est dédiée à la DP), des infirmier(e)s référent(e)s (ont une expertise en DP mais leur temps de travail est partagé avec d'autres tâches en néphrologie) ou bien encore avec des organisations mixtes. D'autre part, certains centres organisent des visites à domicile (VAD) et parmi ceux-ci, il existe une hétérogénéité dans la fréquence. Cela concerne également les équipes médicales dans lesquelles il y a ou non un néphrologue référent en DP. On parle d'effet centre lorsque les caractéristiques des centres ont une influence sur la survenue d'un évènement. Ce dernier peut être étudié grâce à un modèle statistique pertinent, le modèle hiérarchique. C'est cette méthodologie que nous avons employée dans nos études.

Nous avons cherché à déterminer s'il existait un effet centre sur la probabilité de survenue d'un évènement d'intérêt en dialyse péritonéale (DP) puis d'identifier des variables centres modifiables associées et réduisant l'effet centre. Cette approche devant permettre aux néphrologues et aux infirmier(e)s d'effectuer des modifications au niveau du centre pour améliorer la prise en charge et le devenir du patient traité par dialyse péritonéale. Nos travaux, ont été effectués

à partir des données du Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française (RDPLF) [<https://www.rdpf.org>] et la collecte de données complémentaires par téléphone au niveau des centres de traitement.

Nous présentons dans les lignes qui suivent, à partir de notre thèse de science [<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02419285>], une synthèse de nos travaux.

ECHEC PRECOCE ET EFFET CENTRE [10]

La définition de l'échec précoce de la dialyse péritonéale ne fait pas l'objet d'un consensus. Mais en France, 6,3% des sujets débutant la dialyse péritonéale sont transférés en HD dans les 6 premiers mois du traitement [11]. L'objectif de notre étude était d'évaluer l'importance de l'effet centre sur l'échec précoce, défini par un transfert en hémodialyse dans les 6 premiers mois de la dialyse péritonéale, et d'identifier les organisations propres aux centres associées au risque de transfert précoce en hémodialyse.

Les caractéristiques des patients et des centres sont détaillées respectivement dans la table I et la table II.

Il y avait une hétérogénéité significative entre les centres. Au niveau individuel, les traitements de suppléance avant la DP (hémodialyse et transplantation rénale) et la néphropathie étaient associés à un échec précoce de la DP. A l'échelle du centre, seule l'expérience du centre était associée au risque d'échec de la DP (table III). L'effet centre n'était pas être entièrement expliqué par l'expérience du centre et par les caractéristiques des patients.

Augmenter la taille des centres pourrait avoir un effet bénéfique sur la survie de la méthode de traitement [12].

PERITONITE ET EFFET CENTRE [13]

L'objectif de notre travail était de déterminer, en utilisant un modèle de survie multi-niveau, s'il existait un effet centre sur la survenue d'un premier épisode d'infection péritonéale, si des variables centres modifiables étaient associées au risque de péritonite et si les variables centres réduisaient l'effet centre.

Il y avait une hétérogénéité significative entre les centres dans le risque de survenue d'une première infection péritonéale. Les patients qui étaient traités dans des centres avec une infirmier(e) dédié(e) (figure 1) ou dans des centres réalisant des VAD avant l'initiation de la dialyse (figure 2) avaient un risque moins élevé de péritonite. Ni le type de centre ni l'expérience du centre n'influençaient le risque de péritonite. Dans l'analyse en risques compétitifs, les patients traités dans un centre avec des infirmier(e)s dédié(e)s à la dialyse péritonéale ou dans un centre réalisant des visites à domicile avait un risque plus faible de péritonite comparativement aux autres sujets. Les patients traités dans un centre avec un néphrologue référent en DP avaient un risque similaire d'infection péritonéale en comparaison aux autres patients.

Dans cette étude, ce sont des caractéristiques infirmières, et non médicales, qui sont associées et sont des facteurs protecteurs dans la survenue d'un épisode de péritonite. Les différences dans les pratiques de formation entre les centres pourraient avoir une influence sur le risque de péritonite

↓ **Tableau I. Caractéristiques des patients (d'après Guillouët S, Veniez G, Verger C, Béchade C, Ficheux M, Uteza J, Lobbedez T. Estimation of the Center Effect on Early Peritoneal Dialysis Failure: A Multilevel Modelling Approach. *Perit Dial Int.* 2016;36(5):519-525)**

	N=5406			
	Pas d'échec précoce N = 4687		Echec précoce N= 343	
	Médiane (IQ)		Médiane (IQ)	
Age au démarrage de la DP	70 (55-80)		70 (51-80)	
ICC	6 (4-8)		6 (4-8)	
ICC modifié	3 (2-5)		3 (2-5)	
	N	%	N	%
Age en tertiles				
18-61 ans	1631	35%	120	35%
62-77 ans	1454	31%	103	30%
>77 ans	1602	34%	120	35%
ICC modifié par catégories				
2	1555	33%	127	37%
3	845	18%	60	17%
4	774	17%	65	19%
5	651	14%	37	11%
6	401	9%	30	9%
7	461	10%	24	7%
Sexe (masculin)	2775	59%	214	62%
Diabète	1619	32%	109	32%
Néphropathie				
Inconnue	494	11%	19	6%
Interstitielle	245	5%	28	8%
Glomérulonéphrite	696	15%	20	6%
Diabétique	865	18%	75	22%
Polykystose rénale	328	7%	67	20%
Divers	190	4%	12	3%
Urologique	164	3 %	13	4%
Vasculaire	1592	34%	97	28%
Système	113	2%	12	3%
Première modalité de DP (DPCA)	3570	76%	250	73%
Modalité d'assistance				
Autonomie	2284	49%	173	50%
Assistance par la famille	411	9%	32	9%
Assistance par un(e) infirmier(e)	1992	42%	138	41%
Traitement avant DP				
Hémodialyse	520	11%	62	18%
Pas de dialyse	4007	85%	255	74%
Transplantation rénale	160	3%	26	8%
Durée en HD < 1 mois avant DP	185	4%	17	5%

[DP : Dialyse péritonéale, HD : hémodialyse, IQ : Intervalle interquartile, ICC : Index de Comorbidity de Charlson, DPCA : Dialyse péritonéale continue ambulatoire]

↓ **Tableau II. Caractéristiques des centres (d'après Guillouët S, Veniez G, Verger C, Béchade C, Ficheux M, Uteza J, Lobbedez T. Estimation of the Center Effect on Early Peritoneal Dialysis Failure: A Multilevel Modelling Approach. *Perit Dial Int.* 2016;36(5):519-525.)**

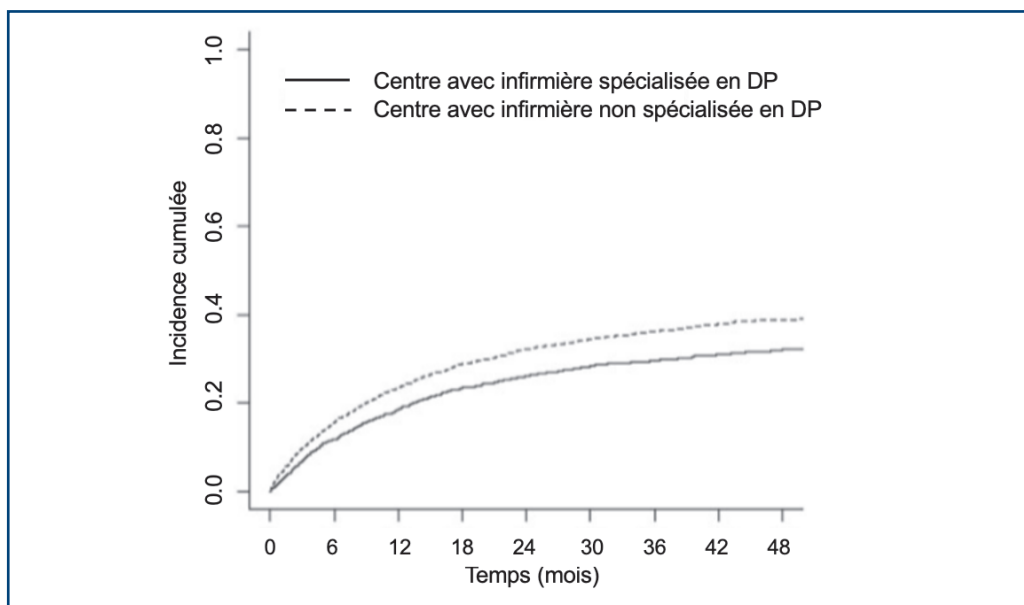
Variables	N = 127	
	N	%
Expérience du centre (nouveaux patients par an)		
≤ 10	96	76%
Type de centre		
Etablissement privé à but non lucratif	20	16%
Centre Hospitalier Général	72	56%
Centre Hospitalier Universitaire	15	12%
Etablissement privé à but lucratif	20	16%
Visites à domiciles		
Visites à domicile		
Avant le démarrage de la DP	112	88%
Le jour du démarrage de la DP	86	68%
Trois mois après le démarrage de la DP	106	83%
Six mois après le démarrage de la DP	14	11%
Une fois par an	21	16%
	29	23%
Organisation du centre		
Infirmier(e)s dédié(e)s	31	24%
Infirmier(e)s référent(e)s	86	68%
Autres	8	6%
Néphrologues référents en DP	81	64%
	Médiane (IIQ)	
Nombre de soignants		
Nombre d'infirmier(e)s par centre	3 (3-5)	
Nombre de néphrologues par centre	5 (3.5-7)	

DP : Dialyse péritonéale, IIQ : Intervalle interquartile]

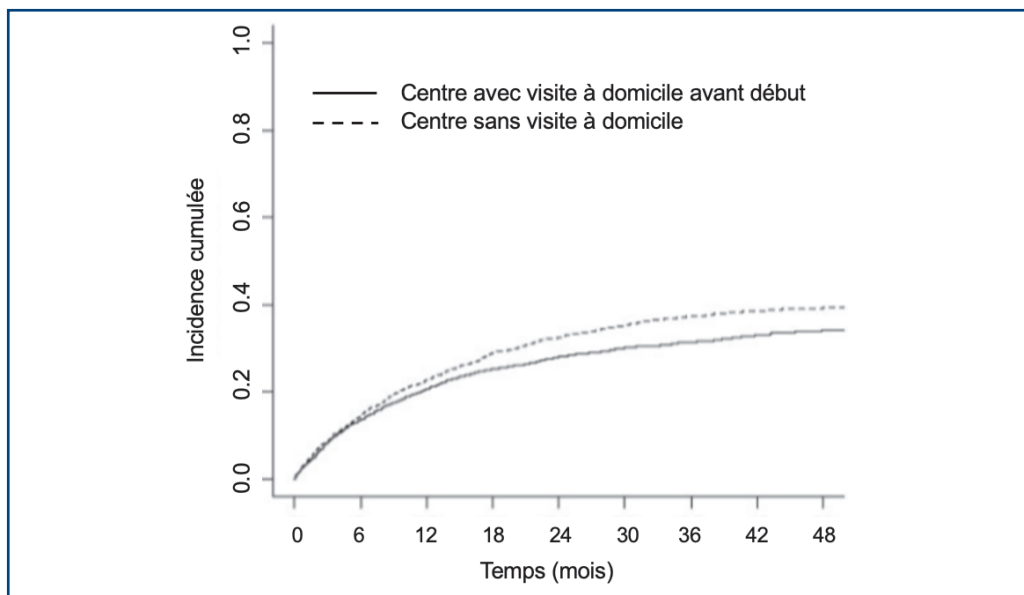
↓ **Tableau III. Régression logistique multivariée des facteurs associés à l'échec précoce de la DP (d'après Guillouët S, Veniez G, Verger C, Béchade C, Ficheux M, Uteza J, Lobbedez T. Estimation of the Center Effect on Early Peritoneal Dialysis Failure: A Multilevel Modelling Approach. *Perit Dial Int.* 2016;36(5):519-525)**

	Modèle vide	Modèle 1		Modèle 2	
		OR (95%IC)	p-value	OR (95%IC)	p-value
EFFETS FIXES					
Niveau 1 : patients					
Age par décade	-	1.03 (0.96-1.09)	0.41	1.02 (0.95-1.09)	0.57
ICC (par unité)	-	0.95 (0.88-1.01)	0.12	0.95 (0.89-1.02)	0.16
Néphropathie					
Polykystose rénale		Ref		Ref	
Inconnue		1.74 (1.20-2.29)		1.72 (1.18-2.27)	
Interstitielle		2.06 (1.64-2.49)		2.04 (1.62-2.47)	
Glomérulonéphrite	-	1.55 (1.10-1.99)		1.53 (1.08-1.97)	
Diabétique		1.17 (0.62-1.73)	< 0.01	1.16 (0.61-1.72)	<0.01
Divers		0.93 (0.26-1.60)		0.92 (0.25-1.60)	
Urologique		1.56 (0.93-2.19)		1.51 (0.88-2.14)	
Vasculaire		1.19 (0.78-1.60)		1.18 (0.78-1.59)	
Système		2.39 (1.77-3.00)		2.39 (1.78-3.00)	
Première modalité de DP (DPCA)	-	0.91 (0.66-1.53)	0.44	0.90 (0.66-1.14)	0.41
Traitement avant DP					
Pas de dialyse	-				
Hémodialyse		Ref		Ref	
Transplantation rénale		0.51 (0.27-0.75)	<0.001	0.52 (0.28-0.76)	<0.001
		1.14 (0.67-1.61)		1.19 (0.71-1.66)	
Niveau 2 : centres					
Expérience du centre (nouveaux patients par an)					
≤10	-			Ref	
>10				0.78 (0.53-1.00)	<0.05
Organisation du centre					
Autres	-			Ref	
Infirmier(e)s dédié(e)s				1.17 (0.71-1.63)	0.11
Infirmier(e)s référent(e)s				1.44 (1.00-1.88)	
EFFETS ALEATOIRES					
Niveau 2 Variance (EC)	0.102 (0.319)	0.103 (0.321)		0.049 (0.223)	
LRT p	<0.05	-		-	
Anova p	-	<0.001		<0.01	
CCI	0.03	0.037		0.01	
VPV	Ref	-0.01%		52%	

[EC : Ecart type, LRT : Test de vraisemblance, CCI : Coefficient de corrélation Intraclasse, IC : Intervalle de confiance, ICC : Index de Comorbidités de Charlson, OR : Odds Ratio, VPV : Variation proportionnelle de la variance]



↑ Figure 1. Incidence cumulative de péritonite par organisation du centre (infirmière spécialisée) (D'après Béchade C, Guillouët S, Verger C, Ficheux M, Lanot A, Lobbedez T. Centre characteristics associated with the risk of peritonitis in peritoneal dialysis: a hierarchical modelling approach based on the data of the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant.* 2017;32(6):1018-1023)



↑ Figure 2. Cumulative incidence of peritonitis by center organization (home visits) (D'après Béchade C, Guillouët S, Verger C, Ficheux M, Lanot A, Lobbedez T. Centre characteristics associated with the risk of peritonitis in peritoneal dialysis: a hierarchical modeling approach based on the data of the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant.* 2017; 32 (6): 1018-1023)

[14]. En outre, l'expérience infirmière est associée à la probabilité de survenue de péritonite [15]. Il est possible que les infirmier(e)s dédié(e)s à la dialyse péritonéale aient une plus grande compétence pour la formation des patients à la dialyse que les infirmier(e)s dont une part du temps de travail est dévolue à d'autres activités. L'étude de Figueiredo et al. [14] rapportait que le temps de formation était associé au risque de péritonite. On peut penser que les infirmier(e)s dont le temps n'est pas entièrement dédié à la DP pouvaient consacrer moins de temps à l'éducation du patient et/ou qu'elles étaient plus exposées à l'interruption de tâche lors de l'éducation des patients. On peut aussi émettre l'hypothèse que les infirmier(e)s dédié(e)s en DP, compte tenu d'une implication plus importante dans l'activité, actualisaient mieux leurs connaissances et utilisaient mieux les recommandations concernant l'éducation à la dialyse péritonéale [16].

L'effet protecteur des visites à domicile sur le risque de péritonite avait déjà été rapporté par Verger et al. [17]. Les visites à domicile pourraient aider les patients à débiter le traitement dans leur environnement habituel après la phase de formation en milieu hospitalier. Les visites à domicile, lorsqu'elles sont réalisées avant l'initiation de la dialyse pourraient être un des moyens de sélectionner les patients à plus haut risque d'infection.

Nous pensons que les centres doivent avoir un(e) infirmier(e) dédié(e) et proposer des VAD.

ATTRIBUTION D'UNE ASSISTANCE [18]

La plupart des programmes de DP assistée sont destinés aux patients âgés. Cependant, il existe également des patients plus jeunes incapables d'être autonome en dialyse péritonéale. Cette étude avait pour objectif d'estimer la prévalence de la dialyse péritonéale assistée dans une population âgée de moins de 65 ans et de déterminer les variables individuelles et les variables centres qui étaient associés à l'attribution de la dialyse péritonéale assistée chez les sujets débutant la dialyse péritonéale en France. L'autre objectif était d'estimer l'importance de l'effet centre sur l'attribution de la dialyse péritonéale assistée par un(e) infirmier(e).

Notre travail montre que l'incapacité du patient à être autonome au début de la dialyse est une situation fréquente dans une population non âgée débutant la dialyse. Il existait une hétérogénéité entre les centres dans l'utilisation de la DP assistée par un(e) infirmier(e). Au niveau individuel, l'âge, le sexe (femme comme classe de référence), la néphropathie et le traitement par HD avant le début de la DP étaient associés à l'utilisation de la DP assistée par un(e) infirmier(e). La variance de l'effet aléatoire augmentait de 19% après ajustement sur les caractéristiques individuelles, montrant que l'effet centre n'était pas dû aux différences de caractéristiques du patient entre les centres. Néanmoins, aucune variable centre n'était significativement associée à l'utilisation de la DP assistée par un(e) infirmier(e) (table IV).

Nos résultats montrent que les patients traités par hémodialyse avant la dialyse péritonéale avaient une probabilité plus importante d'être traités par DP assistée par un(e) infirmier(e) que les autres patients. Une partie des patients traités par hémodialyse sont pris en charge dans un contexte d'urgence et/ou sans suivi néphrologique préalable. Il est possible que l'assistance par l'infirmier(e) ait pu servir de passerelle vers la dialyse péritonéale autonome pour les patients débutant la dialyse en hémodialyse puis transféré en dialyse péritonéale. Une étude danoise a souligné que l'utilisation combinée d'un programme de DP non planifiée et assistée permettait aux patients pris en charge tardivement en dialyse d'avoir un choix entre les modalités de dialyse [19].

↓ **Tableau IV. Régression logistique multivariée des facteurs associés à la DP assistée par une infirmière vs patient autonome (D'après Guillouët S, Lobbedez T, Lanot A, Verger C, Ficheux M, Béchade C. Factors associated with nurse assistance among peritoneal dialysis patients: a cohort study from the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant.* 2018;33(8):1446-1452)**

	Modèle vide	Modèle 1 OR (95%IC)	Modèle 2 OR (95%IC)
EFFETS FIXES			
Niveau 1 : patients			
Age par décade	-	1.79 (1.50-2.12)**	1.79 (1.51-2.13)**
ICC modifié (par catégories)		**	**
2		Ref	Ref
3		1.22 (0.75-1.99)	1.21 (0.74-1.98)
4	-	2.71 (1.65-4.44)	2.70 (1.65-4.44)
5		5.04 (3.00-8.48)	5.04 (2.99-8.49)
6		4.90 (2.53-9.49)	4.76 (2.45-9.24)
≥7		6.52 (3.56-11.95)	6.34 (3.45-11.63)
Diabète	-	1.32 (0.79-2.22)	1.28 (0.76-2.15)
Sexe (masculin)	-	0.47 (0.35-0.64)**	0.47 (0.35-0.64)**
Néphropathie		**	
Polykystose rénale		Ref	**Ref
Inconnue		6.54 (2.49-17.20)	6.51 (2.47-17.14)
Interstitielle		10.22 (3.89-26.85)	9.95 (3.79-26.14)
Glomérulonéphrite		2.39 (0.94-6.09)	2.31 (0.90-5.89)
Diabétique	-	4.50 (1.67-12.10)	4.72 (1.75-12.71)
Divers		4.20 (1.45-12.13)	4.14 (1.43-12.00)
Urologique		7.47 (2.46-22.68)	7.22 (2.38-21.91)
Vasculaire		9.26 (3.80-22.59)	9.22 (3.77-22.55)
Système		5.48 (1.87-16.09)	5.60 (1.90-16.47)
Traitement avant DP			
Pas de dialyse		Ref	Ref
Hémodialyse		1.49 (1.03-2.15)	1.48 (1.02-2.15)
Transplantation rénale		0.75 (0.36-1.53)	0.75 (0.37-1.55)
Niveau 2 : centres			
Expérience du centre (nouveau patients par an)			Ref
≤10	-	-	0.97 (0.61-1.55)
>10			
Type de centre			Ref
Etablissement privé à but non lucratif			
Centre Hospitalier Général	-	-	0.91 (0.49-1.69)
Centre Hospitalier Universitaire			0.77 (0.40-1.49)
Etablissement privé à but lucratif			0.51 (0.20-1.26)
Organisation du centre			Ref
Autres			
Infirmier(e)s dédié(e)s	-	-	0.52 (0.25-1.09)
Infirmier(e)s référent(e)s			0.70 (0.35-1.40)
Incapacité à la marche (% de patients en IRCT dans le département)	-	-	1.00 (0.94-1.07)
Tierce personne (% de patients en IRCT dans le département)			1.01 (0.98-1.05)
Densité des infirmiers libéraux (pour 1000 habitants)			Ref
≤ 150	-	-	0.89 (0.58-1.39)
> 150			
EFFETS ALEATOIRES			
Niveau 2 Variance (EC)	0.451 (0.672)	0.449 (0.670)	0.373 (0.611)
LRT p	<0.001	-	-
Anova p	-	<0.001	<0.001
CCI	0.12	0.12	0.10
VPV	-	-0.19	0.17

[EC : Ecart type, LRT : Test de vraisemblance, CCI : Coefficient de corrélation Intraclasse, IC : Intervalle de confiance, ICC : Index de Comorbidités de Charlson, OR : Odds Ratio, VPV : Variation proportionnelle de la variance]

* p-value < 0.01

Dans notre étude, il y avait une variabilité significative entre les centres dans l'utilisation de la dialyse péritonéale assistée par un(e) infirmier(e). Cependant, l'expérience et l'organisation du centre n'influençaient ni le taux d'utilisation de la dialyse péritonéale assistée ni les modalités d'assistance. Compte tenu de l'hétérogénéité entre les centres, on ne peut exclure que, dans certains cas, la décision concernant l'aide par des infirmier(e)s libéraux n'était pas appropriée. Même si la dialyse péritonéale assistée par un(e) infirmier(e) est moins coûteuse que l'hémodialyse en centre, l'assistance d'un patient entraîne des coûts supplémentaires, dans une situation où l'utilisation des ressources affectées à la santé doit être priorisée [20]. D'autre part la disponibilité d'infirmières libérales n'est pas répartie de manière homogène sur le territoire et leur formation à la DP n'est pas homogène.

EVALUATION DU PATIENT POUR L'ATTRIBUTION D'ASSISTANCE [21]

L'objectif principal de notre étude était d'explorer, à l'échelon national, le lien entre l'évaluation subjective par l'infirmier(e) de dialyse péritonéale de l'incapacité du patient à être autonome et l'utilisation d'une assistance par un(e) infirmier(e) à domicile ou par la famille pour le traitement par dialyse. L'objectif était également de déterminer si une dysfonction cognitive, une impotence fonctionnelle, ou un déficit auditif et/ou visuel estimés par l'infirmier(e) étaient associés à l'utilisation de la DP assistée quelle que soit sa modalité. Pour ce travail, nous nous sommes détachés de l'effet centre pour se centrer sur les soignants.

Dans cette étude, nous avons utilisé les données du module infirmier du RDPLF [22]. Parmi les 154 centres participants, 125 centres collectent des données pour ce module. Il contient des informations sur la capacité du patient à être autonome et sur les motifs d'incapacités.

Les résultats sont présentés table V et VI. L'évaluation subjective par l'infirmier(e) de l'incapacité du patient à être autonome était associée à l'utilisation de la DP assistée par la famille ou par un(e) infirmier(e). La probabilité d'être traité par DP assistée par la famille ou par un(e) infirmier(e) était plus élevée chez les patients présentant une impotence fonctionnelle. La probabilité d'être en DP assistée par la famille ou en DP assistée par un(e) infirmier(e) était plus importante lorsque le patient présentait une dysfonction cognitive. La surdité et/ou une déficience visuelle étaient associées à la DP assistée quelle que soit sa modalité. Il n'existait pas d'interaction entre le dysfonctionnement cognitif, la déficience fonctionnelle et la surdité et/ou la déficience visuelle. Il est possible que l'évaluation subjective de la capacité d'autonomie réalisée par l'infirmier(e) était influencée par le fardeau de la maladie pour les aidants familiaux [23-24]. La Société Internationale de Dialyse Péritonéale (ISPD) a émis des recommandations concernant la formation des patients à la DP. Egalement, le comité de liaison des soins infirmiers de l'ISPD propose d'utiliser plusieurs outils d'éducation en fonction du style d'apprentissage préféré du patient [16]. Dans une étude australienne il existait de grandes différences entre les pratiques éducatives des centres [25]. Des outils adaptés pourraient être utilisés pour former les patients à la DP souffrant de surdité et/ou de déficience visuelle. Ainsi, l'association entre surdité et/ou déficience visuelle et l'assistance pourrait refléter la difficulté de l'infirmier(e) à éduquer le patient à la dialyse autonome.

Dans notre étude, l'incapacité fonctionnelle estimée par l'infirmier(e) était associée à l'utilisation de l'assistance par la famille ou par un(e) infirmier(e). Cependant, dans le RDPLF, aucune information n'est collectée sur les outils utilisés par les infirmier(e)s pour évaluer la capacité fonctionnelle du patient, il est possible que l'évaluation varie d'un centre à l'autre. Des outils standardisés pour mieux évaluer les patients sont donc nécessaires.

↓ **Tableau V. Analyse bivariée : association entre les caractéristiques de la population étudiée et les modalités d'assistance [Risque relatif (RR) et Exces de risque (RD)] (D'après Guilloùët S, Boyer A, Lanot A, Ficheux M, Lobbedez T, Béchade C. Assessment for Assisted Peritoneal Dialysis by Peritoneal Dialysis Nurses: Results of a Cohort Study. Am J Nephrol. 2019;50(6):489-498)**

Variables	Assistance par la famille vs autonomie [ref]		Assistance par un(e) infirmier(e) vs autonomie [ref]	
	RR [95% IC]	RD [95% IC]	RR [95% IC]	RD [95% IC]
Age le jour du démarrage	1.08 [1.07;1.10]	1% [1%;1%]	1.12 [1.11;1.13]	2 [2%;2%]
ICC modifié [par catégories]				
2	Ref	Ref	Ref	Ref
3	1.88 [1.52;2.33]	9% [5%;12%]	1.55 [1.45;1.65]	3% [-2%;9%]
4	2.49 [2.05;3.01]	16% [11%;20%]	1.74 [1.64;1.85]	2% [-4%;7%]
5	3.03 [2.54;3.64]	22% [16%;28%]	1.92 [1.81;2.03]	2% [-3%;8%]
6	3.37 [2.78;4.08]	28% [20%;36%]	1.94 [1.83;2.06]	1% [-5%;8%]
≥7	3.41 [2.86;4.06]	27% [20%;34%]	1.94 [1.83;2.05]	0% [-5%;7%]
Diabète	2.55 [2.14;3.03]	19% [15%;23%]	1.69 [1.58;1.81]	26% [23%;30%]
Sexe (masculin)	0.97 [0.81;1.16]	-1% [-4%;2%]	0.82 [0.76;0.88]	-9% [-12%;-6%]
Néphropathie				
Polykystose rénale	Ref	Ref	Ref	Ref
Inconnue	0.14 [0.07;0.25]	-25% [-30%;-19%]	0.18 [0.13;0.25]	-51% [-57%;-46%]
Interstitielle	0.63 [0.46;0.87]	-10% [-17%;-3%]	0.72 [0.63;0.81]	-16% [-22%;-10%]
Glomérulonéphrite	0.51 [0.33;0.77]	-13% [-21%;6%]	0.59 [0.49;0.71]	-24% [-31%;-17%]
Diabétique	0.22 [0.15;0.33]	-22% [-27%;-17%]	0.23 [0.18;0.28]	-48% [-53%;-44%]
Urologique	0.23 [0.12;0.43]	-22% [-28%;-15%]	0.29 [0.21;0.40]	-43% [-52%;36%]
Vasculaire	0.90 [0.71;1.13]	-3% [-9%;3%]	1.00 [0.91;1.09]	0% [-5%;5%]
Divers	0.48 [0.29;0.81]	-14% [-2%;-6%]	0.53 [0.41;0.68]	-27% [-36%;-19%]
Modalité de DP (DPCA)	2.14 [1.77;2.59]	12% [9%;15%]	2.99 [2.68;3.34]	41% [38%;44%]
Traitement avant DP				
Pas de dialyse	Ref	Ref	Ref	Ref
Hémodialyse	0.93 [0.74;1.19]	-1% [-5%;3%]	0.85 [0.78;0.94]	-7% [-11%;-3%]
Transplantation	0.31 [0.09;1.04]	-11% [-16%;7%]	0.23 [0.14;0.37]	-37% [-42%;-31%]
Durée en HD < 1 mois avant DP	0.95 [0.71;1.28]	0% [-5%;4%]	1.17 [1.06;1.29]	8% [3%;13%]
Expérience du centre				
≤10	Ref	Ref	Ref	Ref
11-20	1.12 [0.92;1.36]	2% [-1%;5%]	1.21 [1.13;1.31]	9% [5%;12%]
>20	0.83 [0.62;1.10]	-3% [-7%;1%]	1.04 [0.94;1.15]	19% [-27%;7%]
Type de centre				
Etablissement privé à but non lucratif	Ref	Ref	Ref	Ref
Centre Hospitalier Général	1.42 [1.12;1.81]	6% [2%;9%]	1.26 [1.16;1.38]	10% [6%;15%]
Centre Hospitalier Universitaire	0.98 [0.71;1.35]	0% [-4%;4%]	0.99 [0.88;1.11]	-1% [-6%;5%]
Etablissement privé à but lucratif	1.48 [1.07;2.04]	7% [-12%;13%]	1.11 [0.98;1.26]	5% [-1%;11%]
Evaluation de l'infirmière				
Incapacité fonctionnelle	3.70 [3.09;4.42]	37% [30%;45%]	1.68 [1.55;1.81]	29% [24%;34%]
Dysfonction cognitive	1.88 [1.49;2.39]	14% [7%;20%]	1.56 [1.44;1.68]	24% [19%;29%]
Dysfonction auditive et/ou visuelle	2.47 [2.06;2.96]	19% [15%;24%]	1.67 [1.57;1.78]	26% [23%;30%]
Incapacité à être autonome	15.92 [12.85;19.71]	66% [62%;71%]	9.17 [8.05;10.45]	82% [80%;84%]

[DP : Dialyse Péritonéale, HD : hémodialyse, IC : Intervalle de confiance, ICC : Index de Comorbidity de Charlson, RR : risque relatif, RD : excès de risque]

↓ Tableau VI. Analyse multivariée : association entre l'évaluation subjective de l'infirmière et la modalité d'assistance [Risque relatif (RR) et Excès de risque (RD)] (D'après Guillouët S, Boyer A, Lanot A, FICHEUX M, Lobbedez T, Béchade C. Assessment for Assisted Peritoneal Dialysis by Peritoneal Dialysis Nurses: Results of a Cohort Study. Am J Nephrol. 2019;50(6):489-498)

Variables	Assistance par la famille vs autonomie [ref]		Assistance par un(e) infirmier(e) vs autonomie [ref]	
	RR [95% IC]	RR [95% IC]	RD [95% IC]	RD [95% CI]
Incapacité à être autonome	11.11 [8.49;14.56]	62% [57%;67%]	5.40 [4.58;6.35]	67% [64%;70%]
Age le jour du démarrage	1.02 [1.01;1.02]	0% [0%;0%]	1.02 [1.01;1.02]	0% [0%;0%]
ICC modifié [par catégories]	Ref	Ref	Ref	Ref
3	1.34 [1.02;1.61]	1% [-1%;4%]	1.19 [1.10;1.29]	3% [0%;5%]
4	1.39 [1.01;1.02]	2% [-1%;6%]	1.19 [1.09;1.28]	2% [-1%;5%]
5	1.38 [1.09;1.77]	2% [-2%;7%]	1.29 [1.19;1.41]	7% [3%;10%]
6	1.34 [1.03;1.75]	2% [-4%;8%]	1.22 [1.11;1.33]	4% [0%;8%]
≥7	1.48 [1.14;1.93]	5% [0%;11%]	1.31 [1.20;1.44]	6% [2%;11%]
Diabète	1.14 [0.96;1.36]	4% [-1%;8%]	1.04 [0.98;1.10]	1% [-2%;4%]
Sexe (masculin)	-	-	0.91 [0.87;0.95]	-4% [-6;-2]
Néphropathie				
Polykystose rénale	Ref	Ref	Ref	Ref
Inconnue	0.60 [0.36;1.00]	-1% [-7%;4%]	0.68 [0.54;0.86]	-6% [-11%;-2%]
Interstitielle	1.00 [0.79;1.27]	2% [-4%;8%]	1.03 [0.95;1.12]	1% [-3%;5%]
Glomérulonéphrite	1.15 [0.83;1.60]	2% [-5%;8%]	1.06 [0.94;1.18]	0% [-6%;4%]
Diabétique	0.91 [0.68;1.22]	1% [-4%;7%]	0.79 [0.69;0.91]	2% [-6%;1%]
Urologique	0.97 [0.63;1.49]	3% [-3%;9%]	0.91 [0.76;1.08]	0% [-5%;5%]
Vasculaire	0.99 [0.82;1.19]	1% [-4%;7%]	1.03 [0.97;1.10]	2% [-2%;5%]
Divers	1.02 [0.68;1.52]	0% [-7%;8%]	1.06 [0.92;1.10]	0% [-7%;6%]
Modalité de DP (DPCA)	0.95 [0.82;1.10]	-1% [-3%;1%]	1.13 [1.05;1.22]	3% [1%;6%]
Traitement avant DP				
Pas de dialyse	Ref	Ref	Ref	Ref
Hémodialyse	1.06 [0.91;1.24]	2% [-1%;4%]	1.05 [0.99;1.11]	2% [0%;4%]
Transplantation	1.11 [0.63;1.95]	1% [-2%;4%]	0.95 [0.67;1.35]	0% [-4%;-4%]
Durée en HD < 1 mois avant DP	-	-	0.98 [0.92;1.04]	0% [-3%;3%]
Expérience du centre				
≤10	Ref	Ref	Ref	Ref
11-20	1.34 [1.16;1.54]	5% [2%;7%]	1.07 [1.02;1.12]	4% [2%;6%]
>20	1.19 [0.89;1.59]	2% [-2%;6%]	1.16 [1.07;1.26]	6% [2%;9%]
Type de centre				
Etablissement privé à but non lucratif	Ref	Ref	Ref	Ref
Centre Hospitalier Général	1.02 [0.78;1.34]	0% [-4%;3%]	1.11 [1.03;1.20]	3% [0%;6%]
Centre Hospitalier Universitaire	0.88 [0.65;1.19]	-2% [-6%;1%]	1.10 [1.01;1.20]	3% [0%;6%]
Etablissement privé à but lucratif	0.98 [0.72;1.32]	-1% [-6%;3%]	1.00 [0.91;1.11]	0% [-5%;3%]

[DP : Dialyse Péritonéale, HD : hémodialyse, IC : Intervalle de confiance, ICC : Index de Comorbidités de Charlson, RR : risque relatif, RD : excès de risque]

Nos études présentent des limites concernant les équipes infirmières. En effet, nous n'avons pas pris en compte les compétences et l'ancienneté de ces professionnels. Cette donnée était impossible à recueillir lorsqu'il s'agissait d'équipes sans temps dédié.

CONCLUSION

Plusieurs publications récentes montrent que le rôle de l'organisation des centres de traitement sur le devenir du patient est une préoccupation des néphrologues et des équipes soignantes [26]. Nos travaux s'inscrivent dans cette thématique, nous avons montré qu'il existe une hétérogénéité entre les centres de dialyse péritonéale dans la survenue des infections péritonéales, et de l'échec précoce de la méthode. Certaines organisations pourraient être modifiées dans l'objectif d'améliorer le devenir du patient en optimisant la ressource. Nos travaux confirment le rôle des équipes infirmières et l'importance des visites infirmières à domicile pour diminuer le risque de péritonite. La mise à disposition de moyens humains minimum pourrait constituer un des critères d'attribution des autorisations de traitement par dialyse donnés aux établissements de santé.

Augmenter la taille des centres pourrait avoir un effet bénéfique sur la survie de la méthode en améliorant l'expérience des centres. Dans ce contexte le regroupement d'activité entre plusieurs établissements pourrait avoir un effet positif sur la survie de la méthode. Nous avons aussi pu observer qu'il existait une disparité entre les centres dans l'utilisation de l'assistance, que l'attribution de l'assistance repose principalement sur l'évaluation de l'infirmier(e) de dialyse ce qui laisse entrevoir des possibilités de rationalisation dans l'utilisation de l'assistance. Compte tenu du coût engendré par l'assistance, des études complémentaires sont nécessaires afin de définir des critères d'attribution. Nos travaux montraient que l'attribution d'une assistance repose essentiellement sur l'évaluation infirmière, les modalités d'évaluation de l'incapacité du patient à être autonome, l'utilisation et la validation d'outils permettant d'estimer la capacité d'autonomisation du patient est une recherche qui devra être conduite.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les équipes participant au RDPLF et plus particulièrement les équipes infirmières dont l'expertise est primordiale dans le succès de la dialyse péritonéale.

CONFLITS D'INTERET

L'auteur déclare ne pas avoir de conflit d'intérêt pour cet article.

REFERENCES

- [1] Circulaire DHOS/SDO n° 228 du 15 mai 2003 relative à l'application des décrets n° 20021197 et 2002-1198 du 23 septembre 2002 : conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé qui exercent l'activité de traitement de l'insuffisance rénale chronique par la pratique de l'épuration extrarénale et modifiant le code de la santé publique
- [2] Bernardini J, Price V, Figueiredo A et al. International survey of peritoneal dialysis training programs. *Perit Dial Int* 2006;26: 658–663.
- [3] Covic A, Bammens B, Lobbedez T, et al. Educating end-stage renal disease patients on dialysis modality selection: clinical advice from the European Renal Best Practice (ERBP) Advisory Board. *Nephrol Dial*

- Transplant. 2010;25(6):1757-1759. doi:10.1093/ndt/gfq206
- [4] Oliver MJ, Garg AX, Blake PG, Johnson JF, Verrelli M, Zacharias JM, et al. Impact of contraindications, barriers to self-care and support on incident peritoneal dialysis utilization. *Nephrol Dial Transplant*. août 2010;25(8):2737-44. doi:10.1093/ndt/gfq085
- [5] Oliver MJ, Quinn RR, Richardson EP, Kiss AJ, Lamping DL, Manns BJ. Home care assistance and the utilization of peritoneal dialysis. *Kidney Int*. avr 2007;71(7):673-8. doi:10.1038/sj.ki.5002107
- [6] Brown EA, Wilkie M. Assisted Peritoneal Dialysis as an Alternative to In-Center Hémodialyse. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016;11(9):1522-1524. doi:10.2215/CJN.07040716
- [7] Giuliani A, Karopadi AN, Prieto-Velasco M, Manani SM, Crepaldi C, Ronco C. Worldwide Experiences with Assisted Peritoneal Dialysis. *Perit Dial Int*. 2017;37(5):503-508. doi:10.3747/pdi.2016.00214
- [8] Durand PY, Verger C. The State of Peritoneal Dialysis in France. *Perit Dial Int*. 2006;26: 654-657. Doi:10.1177/089686080602600608
- [9] Boissinot L, Landru I, Cardineau E, Zagdoun E, Ryckelynck JP, Lobbedez T. Is transition between peritoneal dialysis and Hémodialyse really a gradual process?. *Perit Dial Int*. 2013;33(4):391-397. doi:10.3747/pdi.2011.00134
- [10] Guillouët S, Veniez G, Verger C, Béchade C, Ficheux M, Uteza J, Lobbedez T. Estimation of the Center Effect on Early Peritoneal Dialysis Failure: A Multilevel Modelling Approach. *Perit Dial Int*. 2016;36(5):519-525. doi:10.3747/pdi.2015.00245
- [11] Béchade C, Guittet L, Evans D, Verger C, Ryckelynck JP, Lobbedez T. Early failure in patients starting peritoneal dialysis: a competing risks approach. *Nephrol Dial Transplant*. 2014;29(11):2127-2135. doi:10.1093/ndt/gft055
- [12] Evans D, Lobbedez T, Verger C, Flahault A. Would increasing centre volumes improve patient outcomes in peritoneal dialysis? A registry-based cohort and Monte Carlo simulation study. *BMJ Open*. 2013;3(6):e003092. Published 2013 Jun 20. doi:10.1136/bmjopen-2013-003092
- [13] Béchade C, Guillouët S, Verger C, Ficheux M, Lanot A, Lobbedez T. Centre characteristics associated with the risk of peritonitis in peritoneal dialysis: a hierarchical modelling approach based on the data of the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant*. 2017;32(6):1018-1023. doi:10.1093/ndt/gfx051
- [14] Figueiredo AE, Moraes TP, Bernardini J, et al. Impact of patient training patterns on peritonitis rates in a large national cohort study. *Nephrol Dial Transplant*. 2015;30(1):137-142. doi:10.1093/ndt/gfu286
- [15] Chow KM, Szeto CC, Law MC, Fun Fung JS, Kam-Tao Li P. Influence of peritoneal dialysis training nurses' experience on peritonitis rates. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(4):647-652. doi:10.2215/CJN.03981206
- [16] Figueiredo AE, Bernardini J, Bowes E, et al. A Syllabus for Teaching Peritoneal Dialysis to Patients and Caregivers. *Perit Dial Int*. 2016;36(6):592-605. doi:10.3747/pdi.2015.00277
- [17] Verger C, Duman M, Durand PY, Veniez G, Fabre E, Ryckelynck JP. Influence of autonomy and type of home assistance on the prevention of peritonitis in assisted automated peritoneal dialysis patients. An analysis of data from the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22(4):1218-1223. doi:10.1093/ndt/gfl760
- [18] Guillouët S, Lobbedez T, Lanot A, Verger C, Ficheux M, Béchade C. Factors associated with nurse assistance among peritoneal dialysis patients: a cohort study from the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant*. 2018;33(8):1446-1452. doi:10.1093/ndt/gfx338
- [19] Povlsen JV, Ivarsen P. Assisted peritoneal dialysis: also for the late referred elderly patient. *Perit Dial Int*. 2008;28(5):461-467.
- [20] Évaluation médico-économique des stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale en France. French Authority Health. [https://www.has-sante.fr/jcms/c_1775180/fr/evaluation-medico-economique-des-strategies-de-prise-en-charge-de-l-insuffisance-renale-chronique-terminale-en-](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1775180/fr/evaluation-medico-economique-des-strategies-de-prise-en-charge-de-l-insuffisance-renale-chronique-terminale-en)

[france](#)

[21] Guillouët S, Boyer A, Lanot A, Ficheux M, Lobbedez T, Béchade C. Assessment for Assisted Peritoneal Dialysis by Peritoneal Dialysis Nurses: Results of a Cohort Study. *Am J Nephrol.* 2019;50(6):489-498. doi:10.1159/000503622

[22] Verger C, Ryckelynck JP, Duman M, et al. French peritoneal dialysis registry (RDPLF): outline and main results [published correction appears in *Kidney Int Suppl.* 2007 Jan;71(1):87. Fabre, E [added]]. *Kidney Int Suppl.* 2006;(103):S12-S20. doi:10.1038/sj.ki.5001911

[23] Bevilacqua MU, Turnbull L, Saunders S, et al. Evaluation of a 12-Month Pilot of Long-Term and Temporary Assisted Peritoneal Dialysis. *Perit Dial Int.* 2017;37(3):307-313. doi:10.3747/pdi.2016.00201

[24] Belasco A, Barbosa D, Bettencourt AR, Diccini S, Sesso R. Quality of life of family caregivers of elderly patients on Hémodialyse and peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis.* 2006;48(6):955-963. doi:10.1053/j.ajkd.2006.08.017

[25] Lan PG, Clayton PA, Johnson DW, et al. Duration of Hémodialyse Following Peritoneal Dialysis Cessation in Australia and New Zealand: Proposal for a Standardized Definition of Technique Failure. *Perit Dial Int.* 2016;36(6):623-630. doi:10.3747/pdi.2015.00218

[26] Chidambaram M, Bargman JM, Quinn RR, Austin PC, Hux JE, Laupacis A. Patient and physician predictors of peritoneal dialysis technique failure: a population based, retrospective cohort study. *Perit Dial Int.* 2011;31(5):565-573. doi:10.3747/pdi.2010.00096

Reçu le 23/07/20, accepté après révision le 27/08/20, publié le 15/12/20

Open Access : cet article est sous licence Creative commons CC BY 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

Cette licence est acceptable pour des œuvres culturelles libres.

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence. selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.