



Colloque scientifique de la journée mondiale du rein

Nouvelles techniques de dialyse à domicile
versus dialyse en centre lourd

2026

Pr Clémence Béchade - Néphrologie CHU de Caen

bechade-c@chu-caen.fr



La vie en dialyse

Physiologie rénale



Fabrication des urines

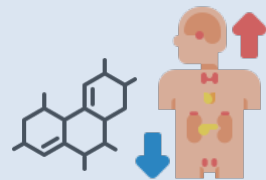


Élimination des
toxines urémiques

Élimination de l'eau et
du sel

Homéostasie

Fonction hormonale



Fabrication des globules rouges



Métabolisme phospho-calcique

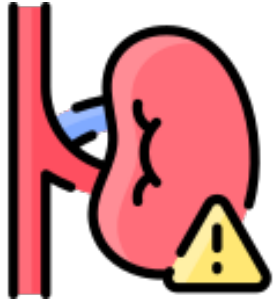


Système rénine angiotensine aldostérone



Défaillance rénale

Physiologie rénale



Fabrication des urines

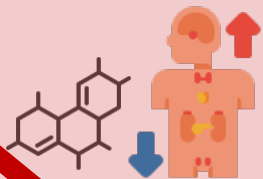


Élimination des
toxines urémiques

Élimination de l'eau et
du sel

Homéostasie

Fonction hormonale



Fabrication des globules rouges



Métabolisme phospho-calcique

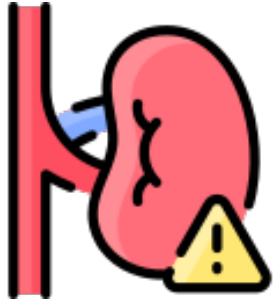


Système rénine angiotensine aldostérone



Défaillance rénale

Physiologie rénale



Fabrication des urines

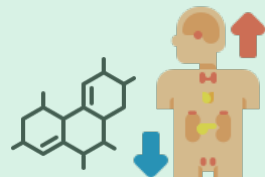


Élimination des
toxines urémiques

Élimination de l'eau et
du sel

Maintien de
l'homéostasie

Fonction hormonale



Fabrication des globules rouges



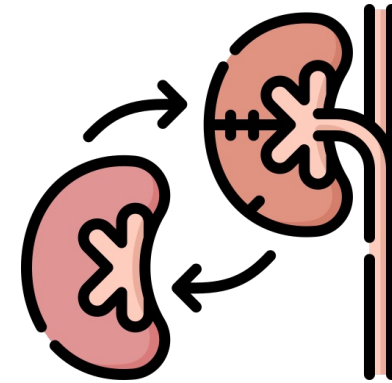
Métabolisme phospho-calcique



Système rénine angiotensine aldostérone

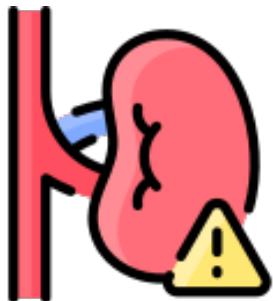


Transplantation rénale



Défaillance rénale

Physiologie rénale



Fabrication des urines

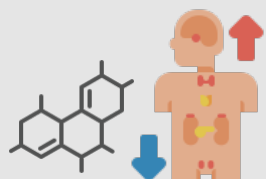


Élimination des toxines urémiques

Élimination de l'eau et du sel

Maintien de l'homéostasie

Fonction hormonale



Fabrication des globules rouges



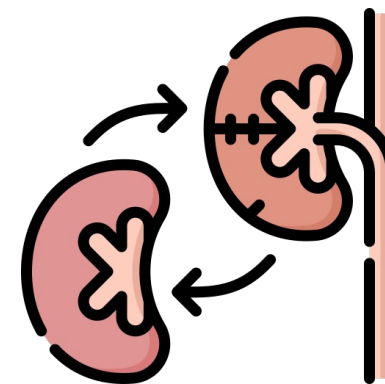
Métabolisme phospho-calcique



Système rénine angiotensine aldostérone



Transplantation rénale

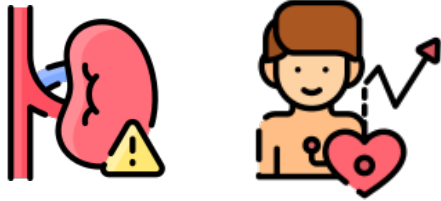


Dialyse



Dialyse

La dialyse sauve des vies



Dialyse



« remplacement »
des urines



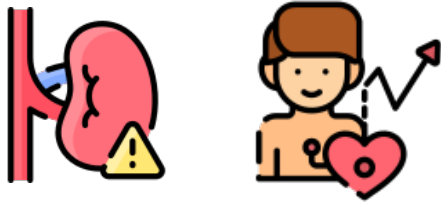
Élimination des
toxines urémiques

Élimination de l'eau et
du sel

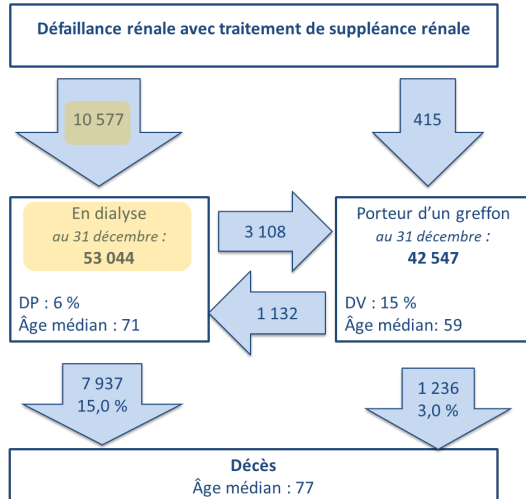
Maintien de
l'homéostasie

Dialyse

La dialyse sauve des vies



53000 personnes sont traitées par dialyse



Dialyse



« remplacement »
des urines



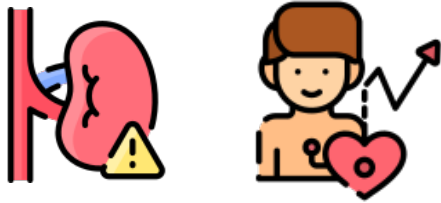
Élimination des
toxines urémiques

Élimination de l'eau et
du sel

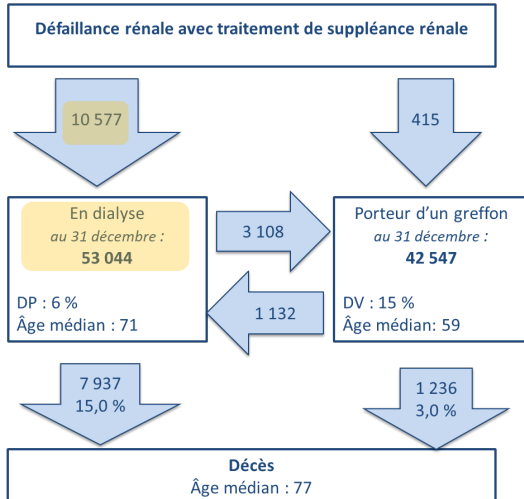
Maintien de
l'homéostasie

Dialyse

La dialyse sauve des vies



53000 personnes sont traitées par dialyse



Dialyse



« remplacement » des urines

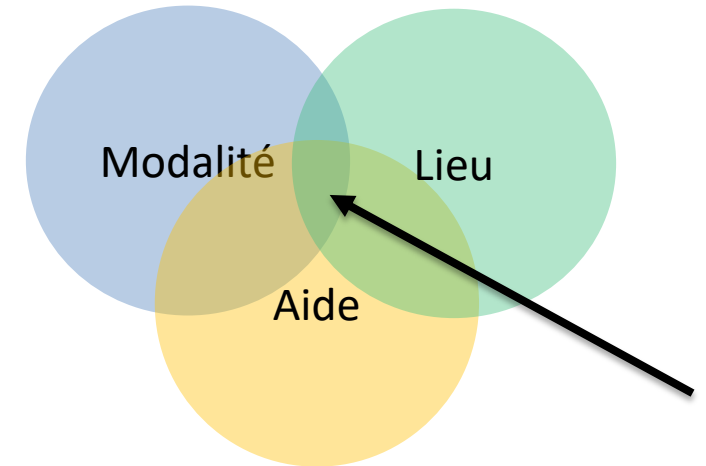


Élimination des toxines urémiques

Élimination de l'eau et du sel

Maintien de l'homéostasie

Les dialyses et non LA dialyse



Modalité	Aide	Lieu	
		DOMICILE	CENTRE
Dialyse péritonéale (DP)	Autonome	DP assistée par infirmier	
	Assistée	DP autonome	
Hémodialyse (HD)	Autonome	Hémodialyse à domicile autonome	Autodialyse
	Assistée		Unité de dialyse médicalisée (UDM) HD en centre lourd

Hémodialyse en centre lourd

3 séances de 4 heures chaque semaine

3X4h



Transport



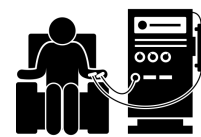
Horaires fixes



« Branchement »



Immobilité



Assistance
infirmière



Fatigue post-
dialyse



Hémodialyse en centre lourd

3 séances de 4 heures chaque semaine

3X4h



L M M J V S D

Transport



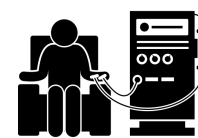
Horaires fixes



« Branchement »



Immobilité



Assistance
infirmière



Fatigue post-
dialyse



Avec son accord



« J'ai de la chance je n'habite pas très loin »



« J'ai demandé à dialyser l'après-midi car je travaille »

« J'étais beaucoup mieux en 4 fois 3 heures de dialyse »



« Au début, je mettais les draps dessus pour ne rien voir »



« J'aime avoir le pédalier ou le passage de Joris (APA) »



« l'équipe nous soutient »



« je n'ai aucune douleur mais ma tête est au ralenti »

Symptômes « résiduels »

Management of Symptom Burden in Dialysis Patients



MANAGEMENT OF SYMPTOMS



SYMPTOMS

Symptoms can arise from dialysis treatment-related factors or other coexisting chronic medical conditions

Symptoms are not isolated and often cluster

Symptoms can have cascading effects. For example, major depressive disorder can lead to changes in sleep, and insomnia can lead to increased pain perception or anxiety

Symptoms can be managed with:

- ★ changes in the dialysis prescription,
- ★ nonpharmacologic strategies,
- ★ medications,
- ★ or a combination of these

Choice of management should be based on shared decision-making and should be individualized



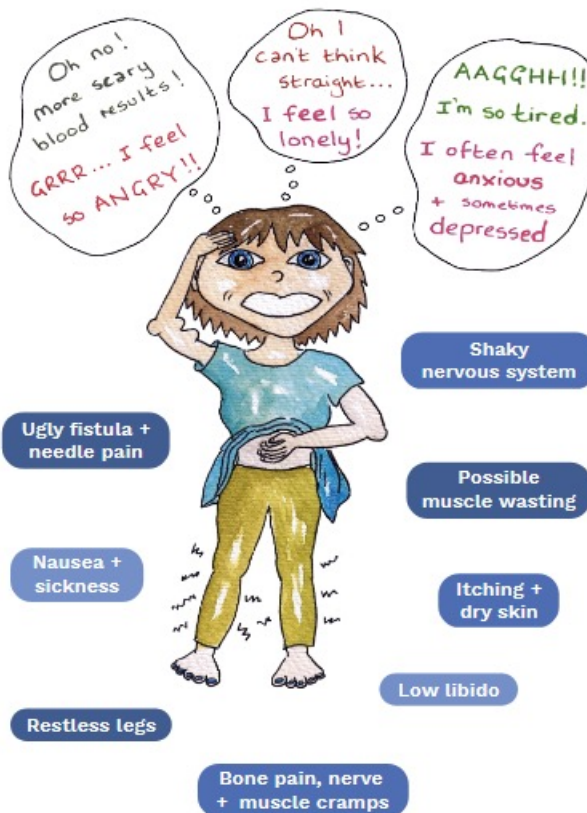
DIALYSIS PRESCRIPTION

Mode of dialysis delivery (hemodialysis, peritoneal dialysis, extended hemodialysis) has a significant clinical impact on physical or psychological symptom burden

Tailoring the dialysis prescription to align with individual patient goals is important



SYMPTOM PERSPECTIVES FROM PATIENTS ON DIALYSIS



NONPHARMACOLOGICAL APPROACHES

Nonpharmacologic interventions include:

- ★ cognitive behavioral therapy or other forms of psychotherapy,
- ★ social or peer support,
- ★ exercise,
- ★ addressing socioeconomic factors, such as income, employment, food and housing insecurity,
- ★ mindfulness,
- ★ and meditation

Benefits include flexibility in delivery mode and accessibility (e.g., during intradialytic intervals), and a lower burden of polypharmacy



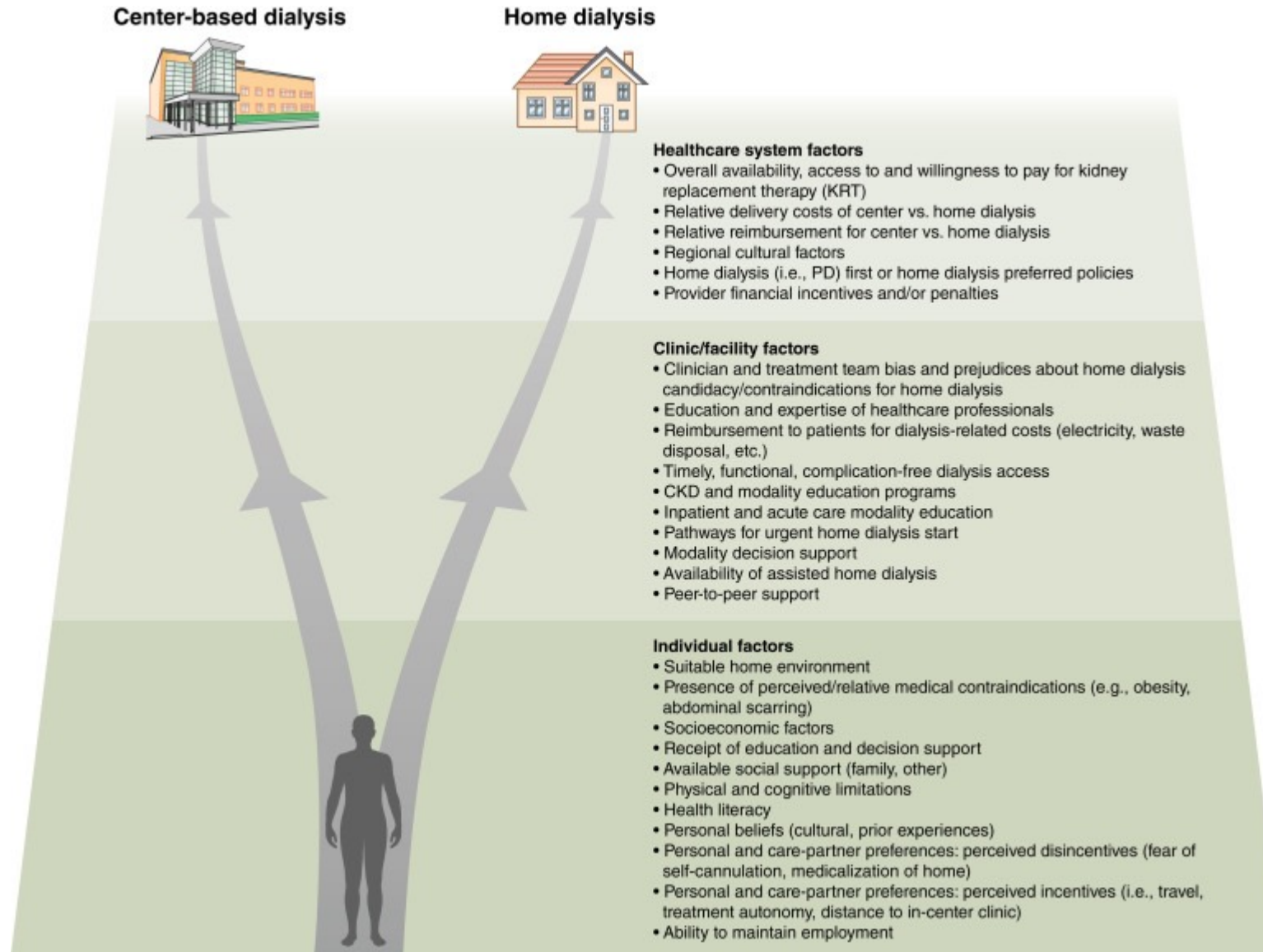
PHARMACOLOGICAL APPROACHES

Choice of management should be based on shared decision-making and should be individualized

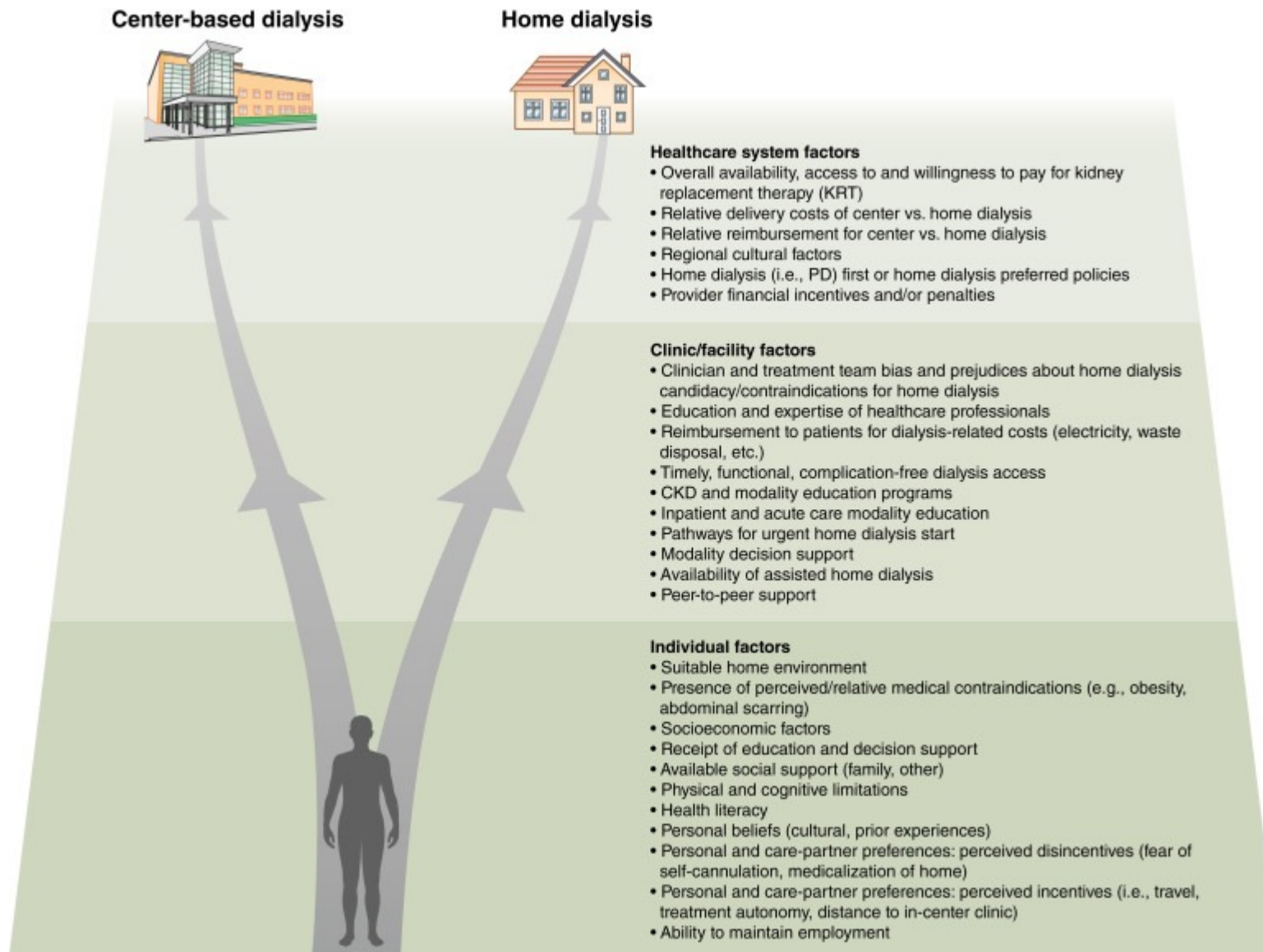
Consider use of medications that may have efficacy across several symptoms which may help mitigate polypharmacy

Most pharmacological treatments have not been formally evaluated in the dialysis population. However, emerging therapy such as the highly selective kappa opioid receptor agonist difelikefalin is now available to address pruritus specifically in patients undergoing hemodialysis

Alternatives à l'HD centre

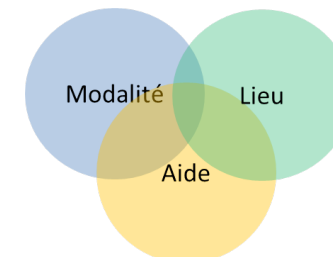


Alternatives à l'HD centre



Contre-indications?

Décision partagée



Hémodialyse à domicile

Différentes modalités

Transport



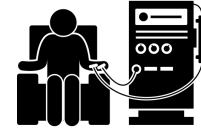
Flexibilité



« Branchement »



Immobilité



Assistance
infirmière



Fatigue post-
dialyse



Autonomie



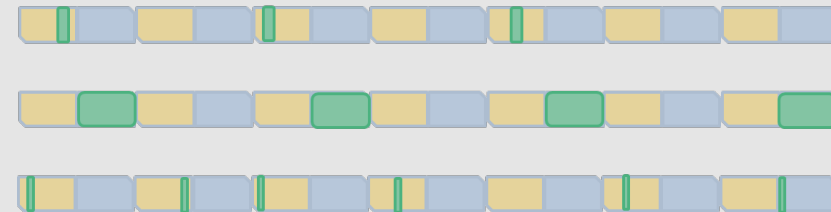
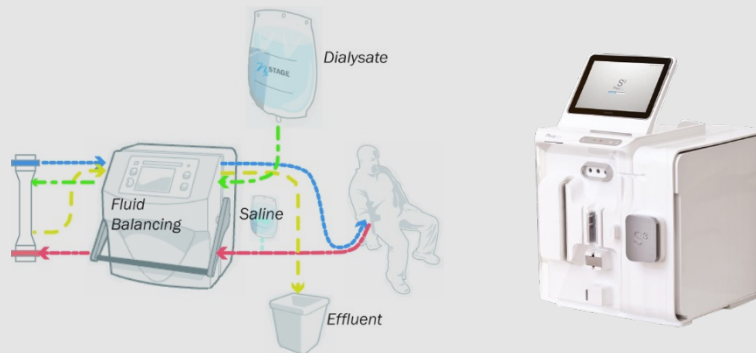
Stockage



Élimination des
déchets



Mobilité



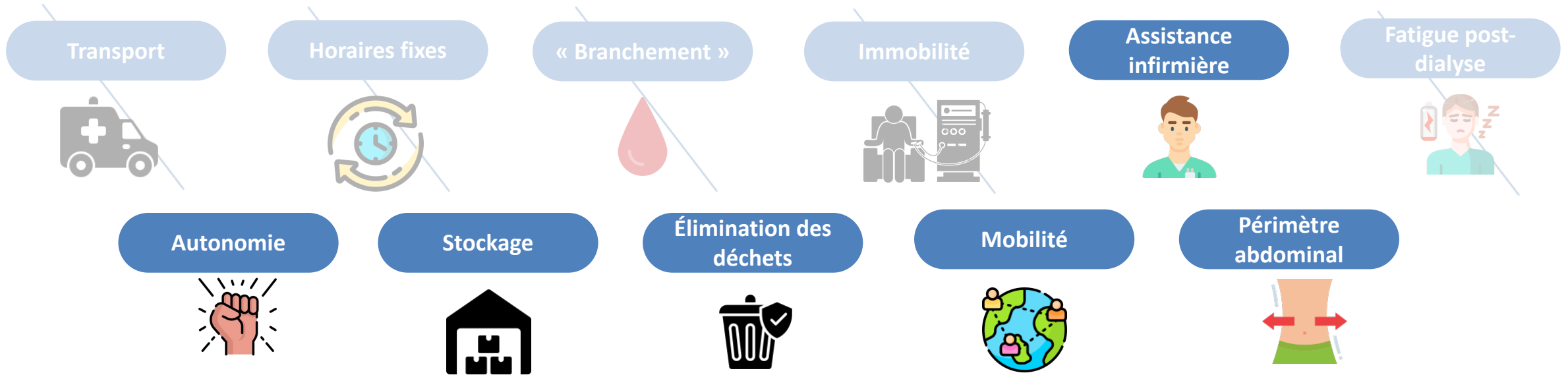
Hémodialyse
intermittente

HD longue
nocturne

Hémodialyse
quotidienne

Dialyse péritonéale

Différentes modalités



This section provides a visual overview of peritoneal dialysis, including a diagram of the procedure, a patient in a chair, and a table of parameters.

Diagram of Peritoneal Dialysis: Shows the PERITONEAL CAVITY, INFUSION (dialysis fluid entering), and DRAIN (dialysis fluid exiting) connected via a CATHETER.

Table of Parameters:

Temps de dialyse	Type de dialyse	Assistance
24h24-7jours sur 7	DPA	Autonome
Ventre vide la journée	DPCA	Aide d'une tierce personne
6jours sur 7		Aide d'une IDE libérale

Dialyse péritonéale

DPCA et DPA

Autonomie



Stockage



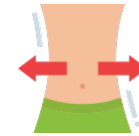
Élimination des déchets



Mobilité



Périmètre abdominal



Avec son accord



« Mon fils avait 2 ans, je voulais être à la maison »



« En DP, je n'avais pas cette fatigue intense d'après dialyse »



« On partait en Bretagne sans prévenir »



« Mon garage était plein de matériel »



« Mon mari a aussi dû supporter beaucoup de chose »



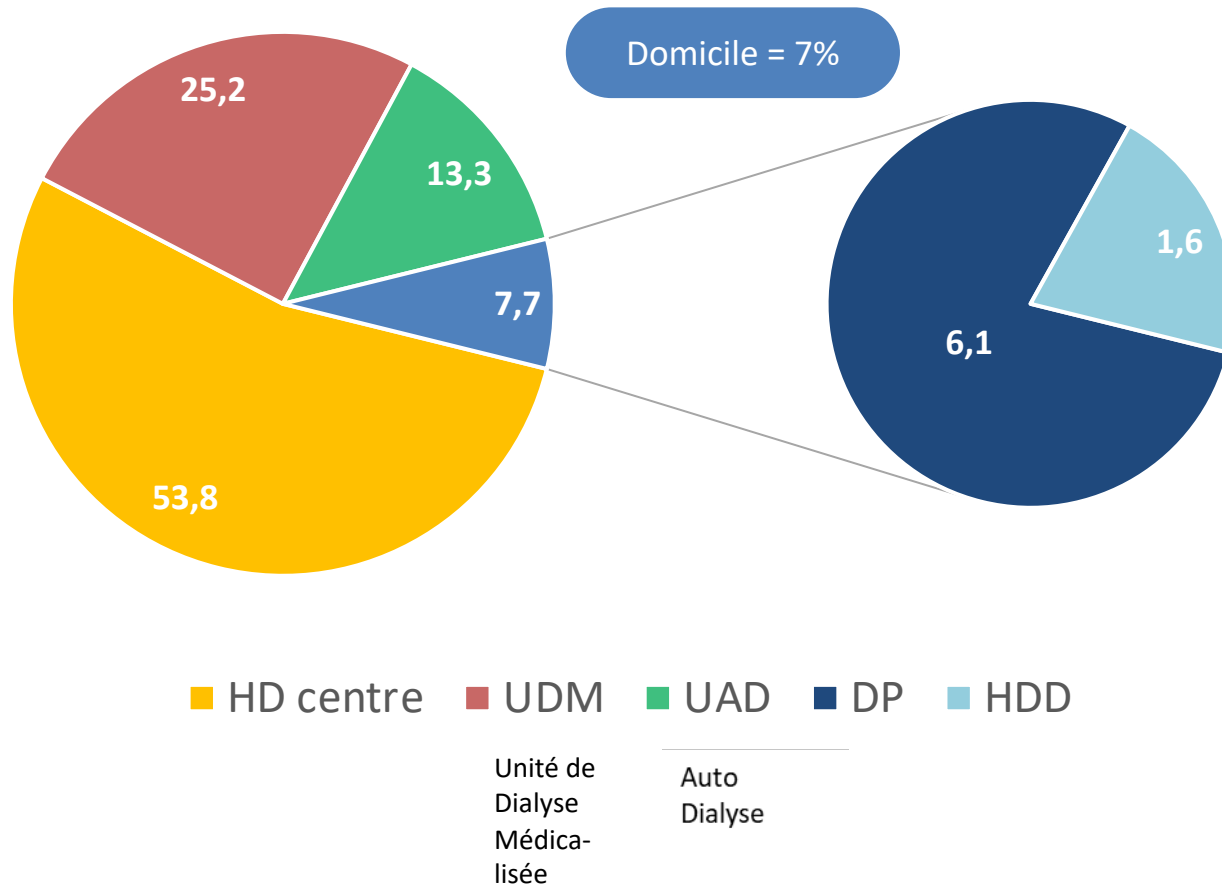
« Je suis allée au bout de cette technique, puis j'ai dû changer »

Place de la dialyse à domicile

La place de la dialyse à domicile en France

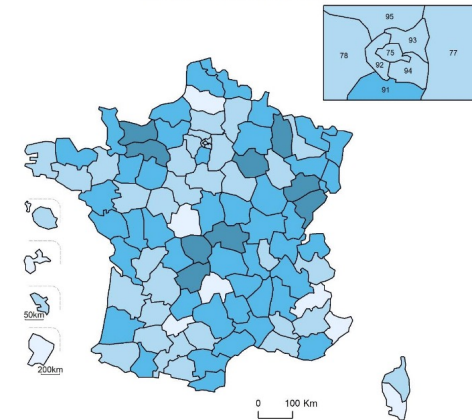
Modalités de suppléance

Source: Registre REIN 2023 – Agence de Biomédecine



Disparités régionales

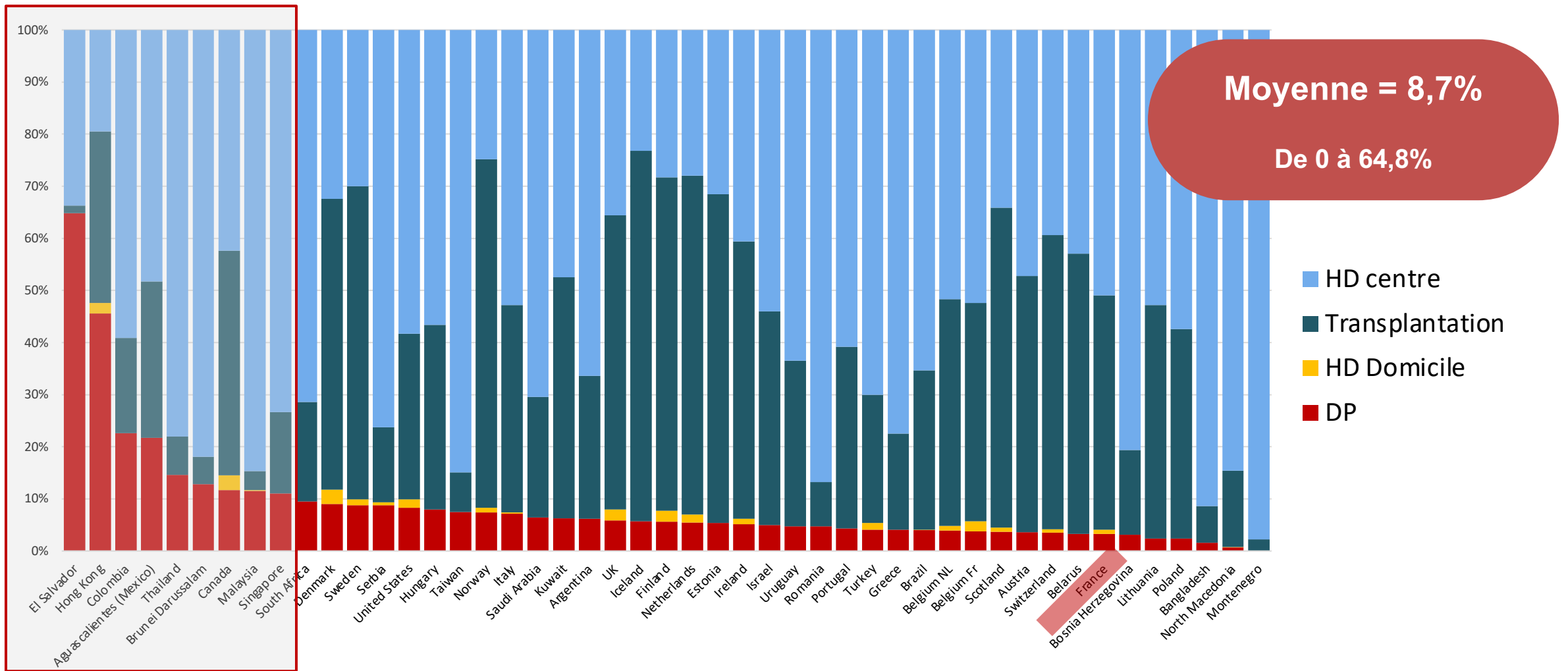
Part de la dialyse à domicile parmi l'ensemble des patients en dialyse au 31 décembre 2023



Profil des patients?

Autres paramètres?

La place de la dialyse à domicile dans le monde



Prévalence ≥ 10%

Nouveautés et perspectives en dialyse à domicile

Nouveautés et perspectives de leviers pour le déploiement de la dialyse à domicile

Formation des
néphrologues

Choix des patients

Maintien dans les
techniques du domicile

Réforme du financement

Former les néphrologues à la dialyse à domicile

Ratio soignant/soigné

N=3000 patients



N=2000 néphrologues



Formation des internes: docteur junior



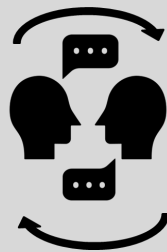
JORF n°0066 du 17 mars 2020
texte n° 23

Arrêté du 13 février 2020 modifiant l'arrêté du 21 avril 2017 relatif aux connaissances, aux compétences et aux maquettes de formation des diplômés d'études spécialisées et fixant la liste de ces diplômés et des options et formations spécialisées transversales du troisième cycle des études de médecine

« 2 stages d'un semestre dans un lieu agréé (...) avec une formation dédiée à la **dialyse hors centre** »



Décision partagée en néphrologie



- Autonomie en dialyse
- Traitement de suppléance vs conservateur
- Hémodialyse vs dialyse péritonéale
- Transplantation à partir de donneur vivant vs décédé

Pose percutanée des cathéters de DP par le néphrologue

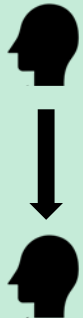
Difficultés d'accès au bloc opératoire et manque de disponibilité des chirurgiens



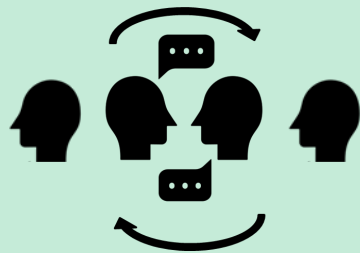
Faciliter le choix de la dialyse à domicile par les patients

Décision partagée

Information éclairée



Décision partagée



Modèle de décision de santé qui décrit 2 étapes clés de la relation entre un professionnel de santé et un patient:

1/l'échange d'informations

2/la délibération

en vue d'une prise de décision acceptée d'un commun accord concernant la santé individuelle d'un patient

Pair-aidance



« Ensemble de pratiques qui procède de **formes d'accompagnement ou encore d'entraide et de soutien**, par lesquelles une personne s'appuie sur son **savoir expérientiel vécu**, c'est à-dire le savoir qu'elle a retiré de sa propre expérience d'une situation vécue (...) pour aider d'autres personnes vivant des parcours similaires. »

Faciliter le choix de la dialyse à domicile par les patients

Décision partagée

Information éclairée



Décision partagée



Modèle de décision de santé qui décrit 2 étapes clés de la relation entre un professionnel de santé et un patient:

1/l'échange d'informations

2/la délibération

en vue d'une prise de décision acceptée d'un commun accord concernant la santé individuelle d'un patient

Pair-aidance



Alléger des contraintes liées à la dialyse à domicile



Stockage



Élimination des déchets



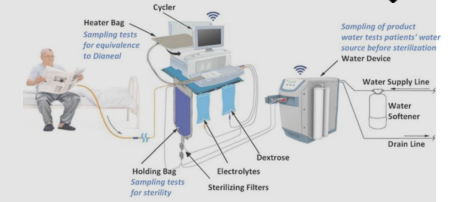
Innovations technologiques



Système PureFlow (HD)



Régénération du dialysat (HD)



Dialysat à partir d'eau potable (DP)

Autonomie



Aspects réglementaires



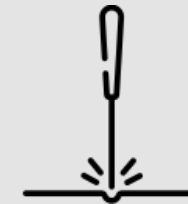
Assistance infirmière



Ponction de fistule assistée par infirmier en HD domicile



Avec son accord



Prolonger le temps passé en dialyse à domicile

Épuisement



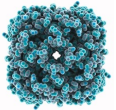
Stockage



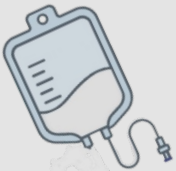
Élimination des déchets



Préservation de la membrane péritonéale



Innovation technologique



solution XyloCore



Steady glucose concentration

Optimisation de la prescription en DP



Staff national de Dialyse péritonéale



Réforme du financement de la dialyse



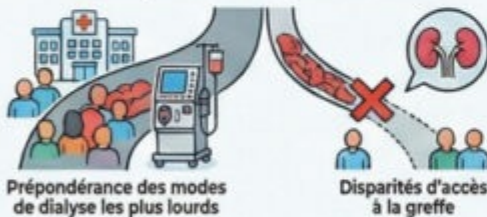
Réforme du Financement de la Dialyse : Vers un **Modèle** Centré sur le Patient

Le Constat : Un Modèle à Bout de Souffle

Un financement déconnecté de la réalité des soins



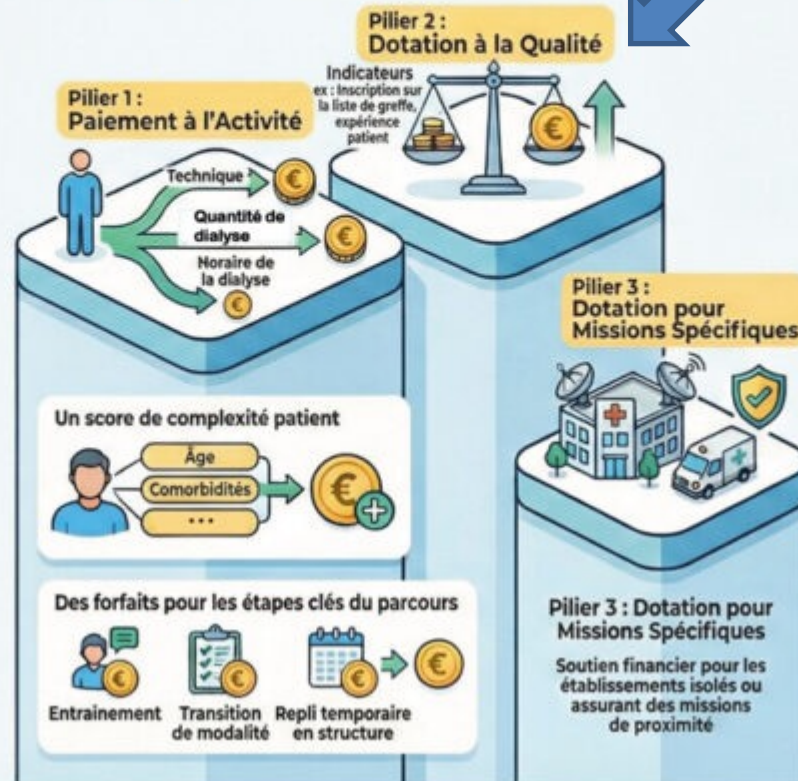
Des prises en charge à améliorer



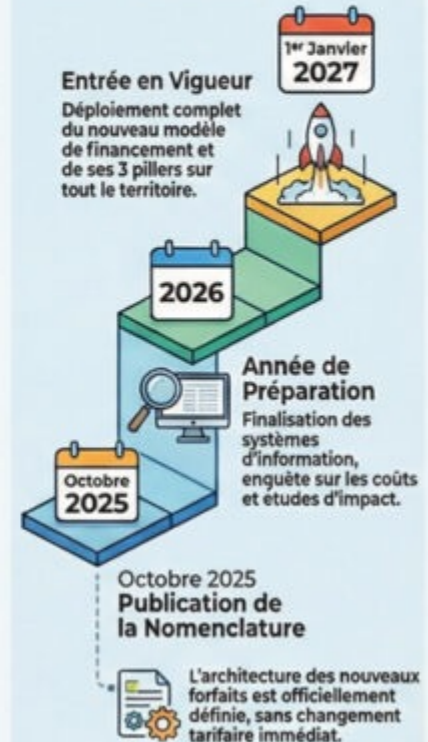
4 Objectifs Clés pour la Réforme



La Solution : Un Nouveau Modèle à 3 Piliers

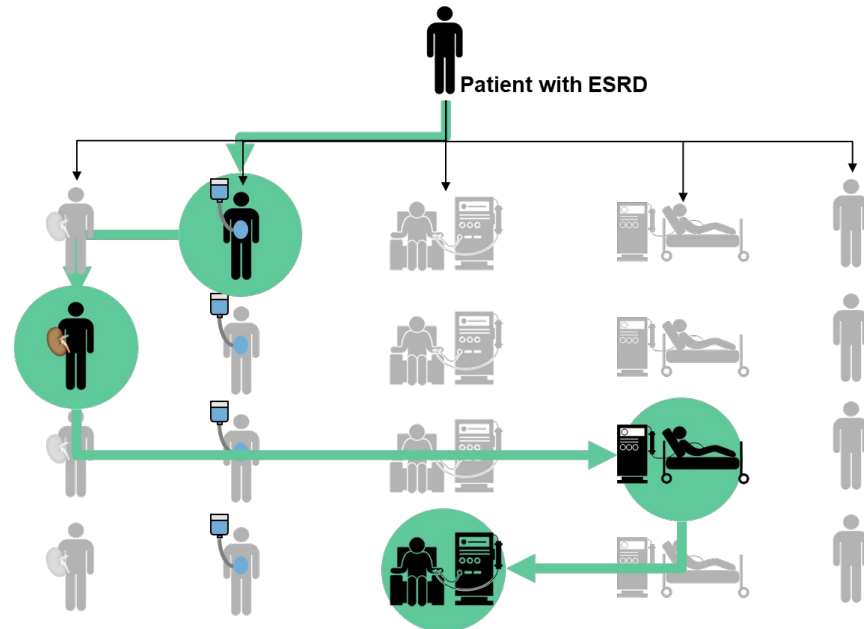


Le Calendrier de Mise en Œuvre



Conclusion

Conclusion 1: Décloisonner les techniques



«J'attends une 2^e greffe »

«J'aimerais faire de l'hémodialyse
longue nocturne »



Conclusion 2: Décloisonner les techniques

L'HD centre reste une option de traitement indispensable

La bonne technique de dialyse, c'est celle dans laquelle cet individu se sent bien aujourd'hui

La dialyse à domicile n'est pas réservée aux patients « 100% autonomes »

Plusieurs leviers sont possibles pour permettre de déployer toutes les propositions de DAD

Merci pour votre attention

Merci à toute l'équipe NDT Caen,
Et en particulier à
Maxence Ficheux et Thierry Lobbedez

bechade-c@chu-caen.fr
[@clemencebechade.bsky.social](https://www.bsky.social/clemencebechade)




Régénération du dialysat

13:15

5G 76

← Toute l'activité

 Eric Goffin
1 552 abonnés

✓ Suivi

Posts Commentaires Images Réactions

#Hemodialysis #InnovationInHealthcare #PortableDialysis
#HomeDialysis #ClinicalResearch #Nephrology #RENEWHD
#Nextkidney

Inès Dufour Dian Bolhuis Karin Gerritsen Maxence Ficheux
Luis da Costa Miguel Vale Christian Bluechel Gaetan
Pannetier jerome augustin Christopher Chan Sandip Mitra
Cliniques universitaires Saint-Luc

Afficher la traduction

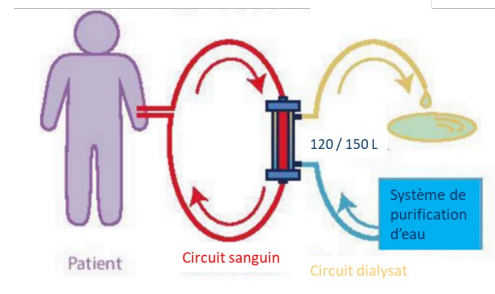


438

19 commentaires • 40 republications

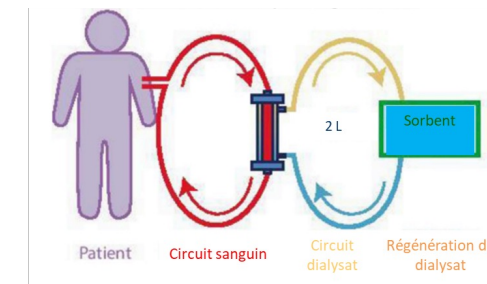


HD conventionnel
Hemodialyse « single pass »

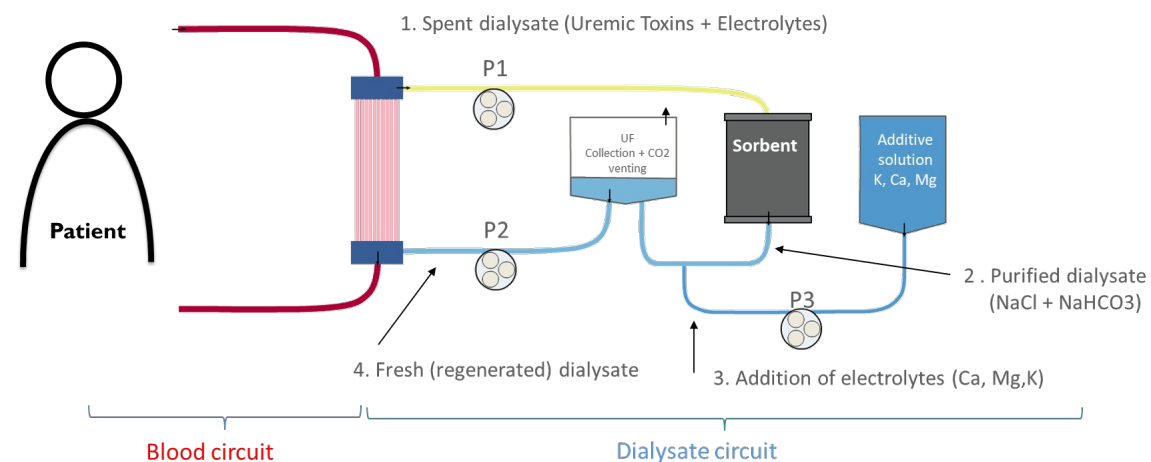


Quantité eau /an en HD conventionnelle =
 $500 \text{ ml} \times 240 \text{ min} \times 3 \times 52 = \mathbf{18720 \text{ l}}$
Quantité eau /an en HDQ bas débit =
 $25 \times 6 \times 52 = \mathbf{5800 \text{ l}}$

HD avec régénération du dialysat



Quantité eau /an en HDQ avec régénération =
 $4 \times 6 \times 52 = \mathbf{1248 \text{ l}}$



Machines d'HDD

Nx stage



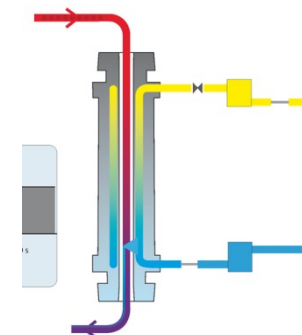
Physidia



HDF interne par push/pull avec volume d'infusion maîtrisé

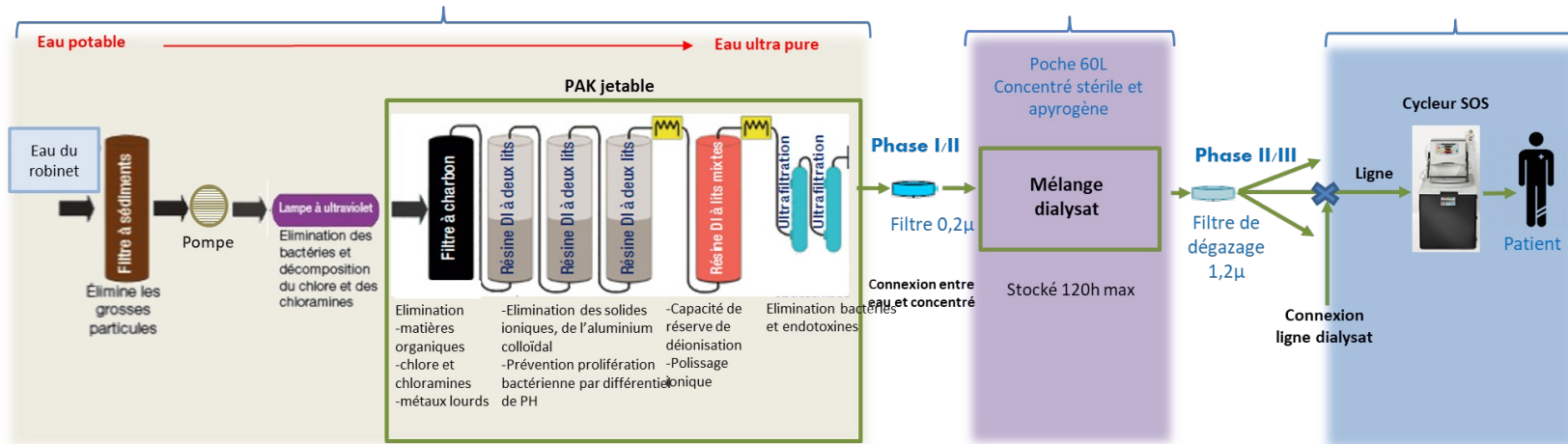
Débit de retro filtration réglable :
Q max retrofiltration = $\frac{2}{3}$ Q dialysat
entre 0 et 8 l/séance

Augmentation du débit Convectif =
Augmentation épuration des moyennes molécules ?



Pureflow disponible en France

Système de fabrication de dialysat à domicile disponible en France depuis Juillet 2022:
PUREFLOW®



Demande de révision du texte de loi en cours



Paris, le 1^{er} aout 2018

Madame Agnès Buzin,
Ministre de la santé et des Solidarités
14 avenue Duquesne
75350 PARIS

Objet : Demande de levée d'obligation d'une tierce personne pour l'hémodialyse à domicile

Madame la Ministre,

Les maladies rénales sont dévastatrices dans leurs effets, extrêmement coûteux et très inégalitaires dans leurs thérapeutiques. Elles entraînent une mortalité élevée et dégradent considérablement les conditions d'existence de celles et ceux qui en sont touchés. Au stade dit « de suppléance » lorsque les reins ne fonctionnent plus, elles impliquent le recours à des thérapeutiques vitales, lourdes et coûteuses : la dialyse et la transplantation rénale.

Parmi les différentes modalités de dialyse, dans l'attente d'une greffe ou lorsque la greffe n'est pas possible, la dialyse à domicile favorise l'autonomie des patients, leur évite les déplacements récurrents, améliore leur qualité de vie et, pour les actifs, leurs possibilités de se maintenir dans l'emploi.

L'hémodialyse à domicile rend aussi possible la réalisation de séances plus longues (notamment nocturnes)

HEMODIALYSE À DOMICILE

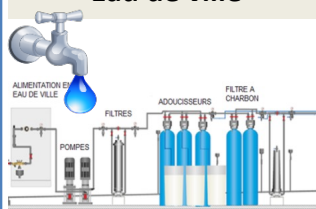
Hémodialyse avec générateur

Arrêté avril 2005 article 16

90 pat (France)

TRAITEMENT DE L'EAU

Pré-traitement Eau de ville



2L eau de ville

Osmoseur

CE



PREPARATION DU DIALYSAT ULTRA-PUR

Eau osmosée + concentrés

→ Dialysat préparé in situ

Générateur d'hémodialyse

CE



1L dialysat

SEANCE DE DIALYSE



Hémodialyse avec cycleur

Dialysat prêt à l'emploi
Non décrit législativement

700 pat (France)

Dialysat à usage unique
prêt à l'emploi en poches stériles (5L)



CE

7,8 tonnes/ an/ patient



Cycleur d'hémodialyse

CE



System One



Hémodialyse avec cycleur

Préparation du dialysat à domicile
Non décrit législativement

0 pat (France)

Solution de type PureFlow SL™ (marqué CE)

- Un traitement d'eau jetable qui permet d'atteindre une qualité d'eau ultra-pure
- Préparation du dialysat (eau ultra-pure + concentrés)

→ Dialysat préparé in situ

CE



1L eau de ville

1L dialysat

Cycleur d'hémodialyse

CE



System One + PureFlow SL



Épidémiologie de l'IRC

Proportion de patient porteur d'une MRC stade V ne recevant pas de traitement

- LICs: 98%
- LMICs: 94%
- HICs: 30%

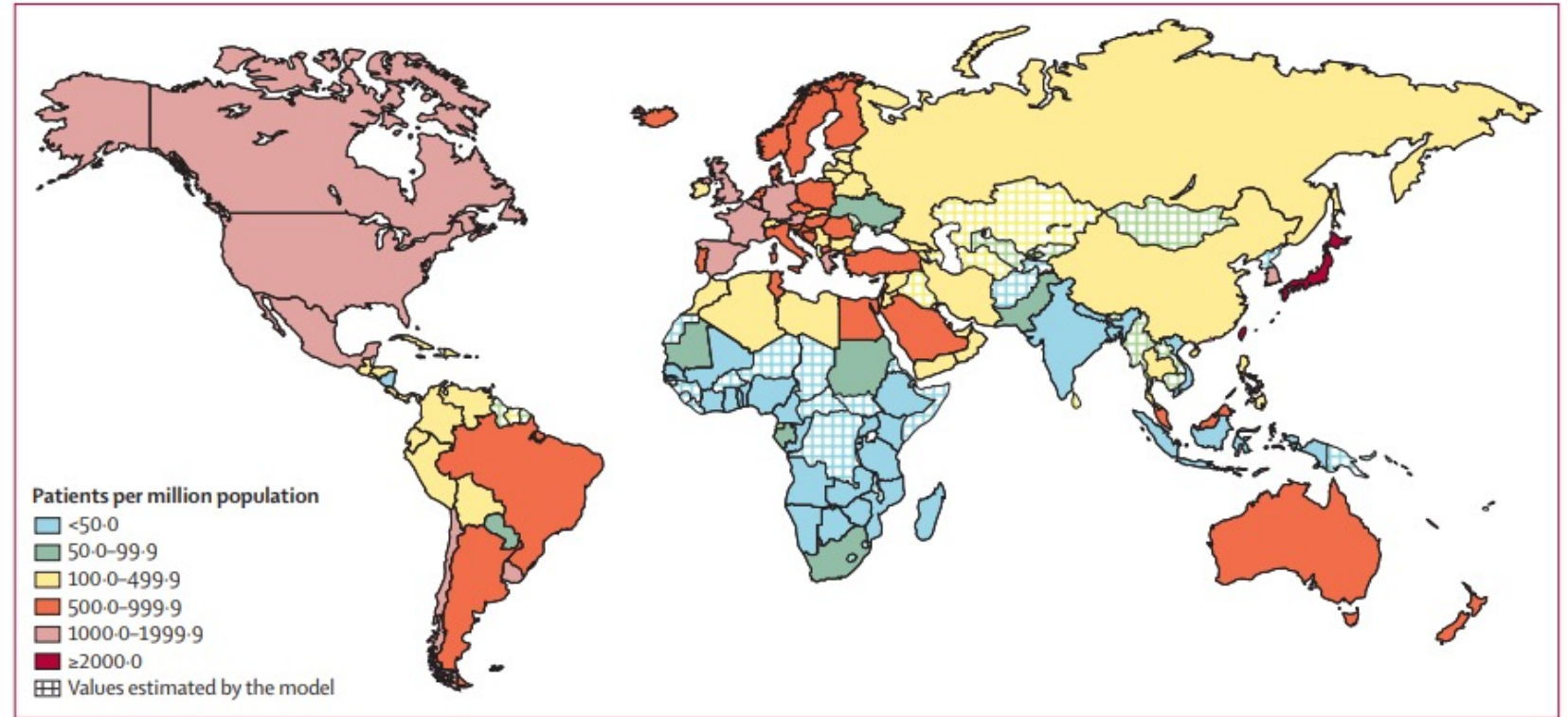


Figure 2: Patients receiving renal replacement therapy in 2010

Access to kidney care

ISN Global Kidney Health Atlas



Map 3.7 | Global prevalence of chronic dialysis

Rate per million population (pmp), age ≥ 18 years

■ <105.7 pmp
 ■ 105.7–396.5 pmp
 ■ 396.6–686.9 pmp
 ■ ≥687 pmp
 ■ Data not reported

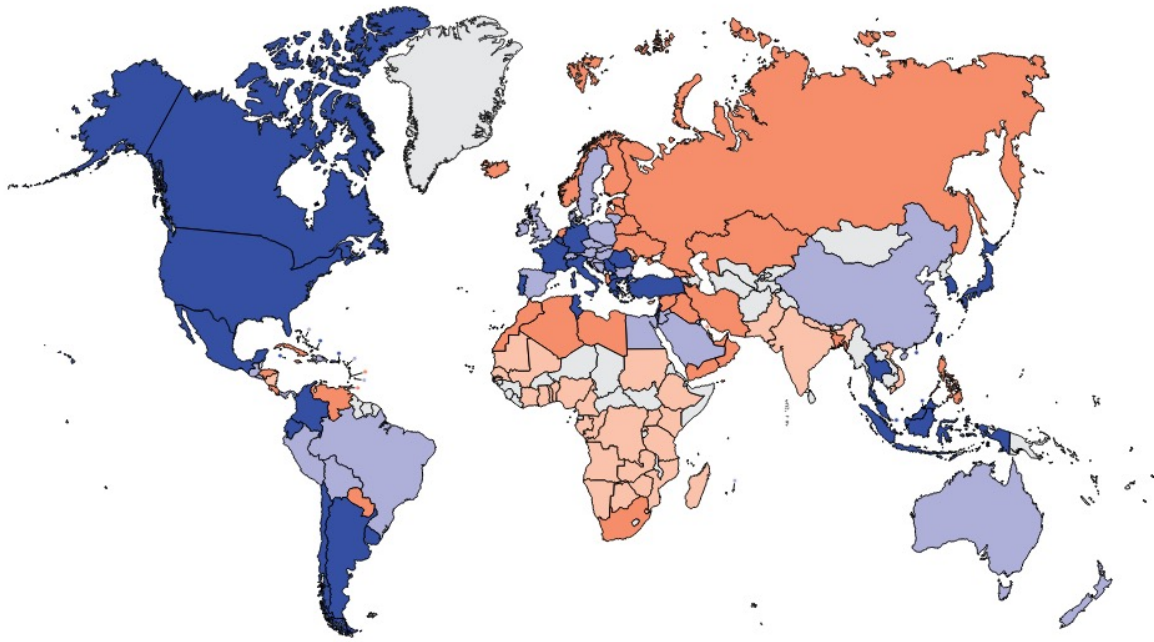
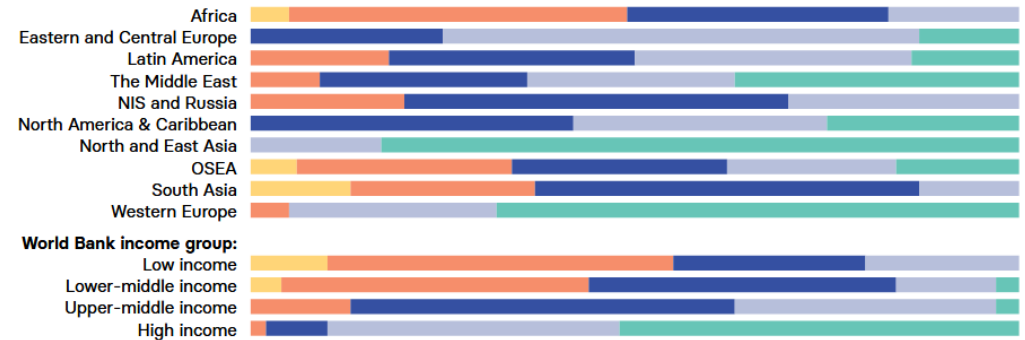


Figure 4.7 | Adequacy of infrastructure to deliver kidney failure care

■ Extremely poor (%)
■ Poor/below average (%)
■ Good/above average (%)
■ Fair/Average (%)
■ Excellent (%)



Eau du robinet et dialysat en DP

KI REPORTS KIReports.org CLINICAL RESEARCH

Performance Evaluation of an Automated Peritoneal Dialysis Solution Generation System in Patients Using Automated Peritoneal Dialysis

Shuchita Sharma¹, Osama E. Shamy², Alyssa Wilmington³, Brad Keller³, Nabeel Aslam⁵, Ha Tran⁴, Peter Rutherford³ and Jaime Uribarri¹

¹Division of Nephrology, Department of Medicine, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, USA; ²Division of Renal Diseases and Hypertension, George Washington University School of Medicine & Health Sciences, Washington DC, USA; ³Worldwide Medical, Baxter International Inc., Chicago, Illinois, USA; ⁴Pediatric Nephrology, Department of Pediatrics, Stanford University, California, USA; and ⁵Division of Nephrology, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida, USA

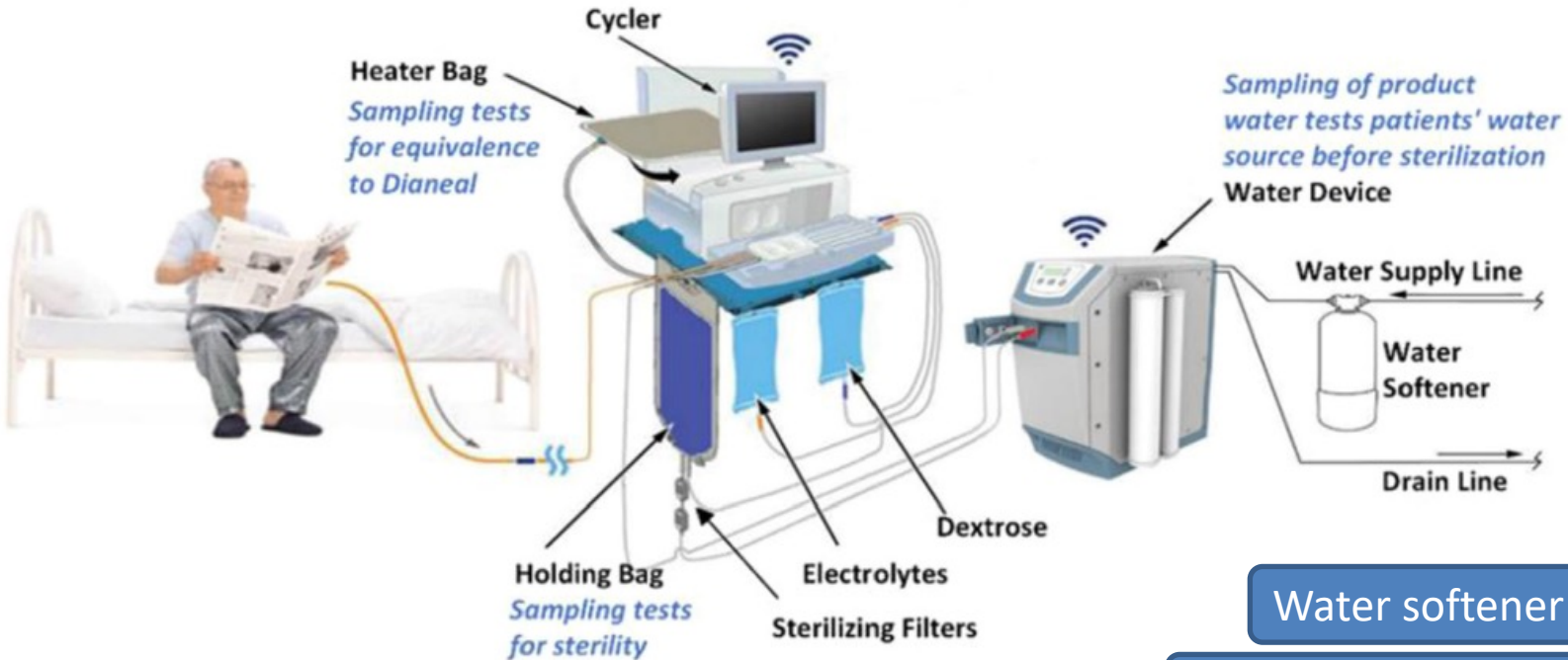
[Check for updates](#)



Solution generation system

Amia APD Cycler

Disposable set

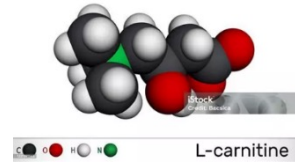


Water softener
Water treatment device

Figure 1. APD Solution Generation System (SGS) setup.

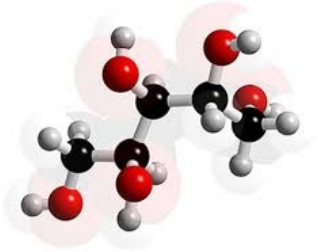
Innovations concernant les solutions de DP

L-carnitine



Xylitol

PM=151 Da

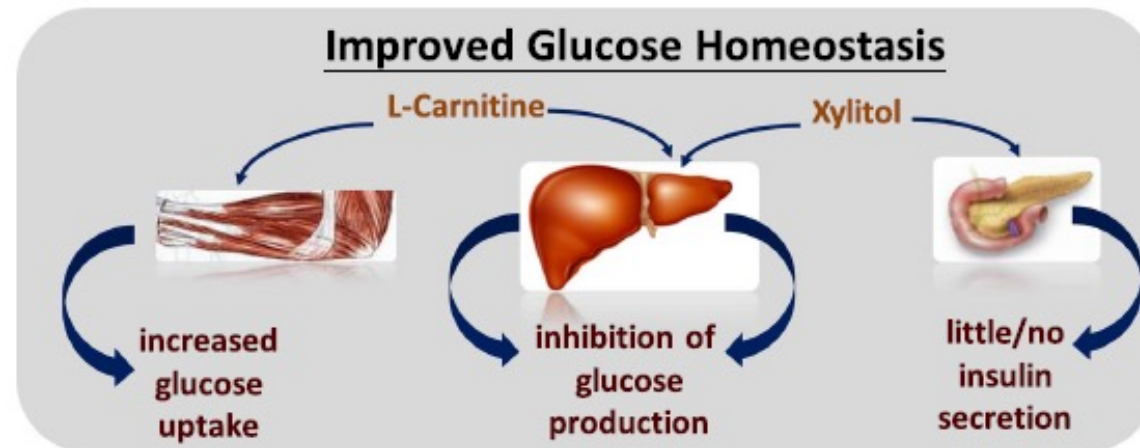


*La **L-Carnitine** facilite le transport des **acides gras à longue chaîne** vers les mitochondries, où ils sont convertis en énergie via l'oxydation des acides gras, optimisant ainsi le métabolisme énergétique cellulaire.*

*Le **xylitol** (E967) est un polyol extrait de l'écorce de bouleau, considéré depuis une vingtaine d'années comme un substitut du sucre classique (saccharose) dans les pays nordiques. Le xylitol est communément appelé sucre de bouleau.*

<http://www.kidney-international.org> original article
© 2011 International Society of Nephrology
see commentary on page 565
L-Carnitine is an osmotic agent suitable for peritoneal dialysis
Mario Bonomini¹, Assunta Pandolfi², Lorenzo Di Liberato¹, Sara Di Silvestre³, Yvette Cnops³, Pamela Di Tomo², Mario D'Arezzo¹, Maria P. Monaco¹, Annalisa Giardinelli², Natalia Di Pietro², Olivier Devuyst⁴ and Arduino Arduini⁴
¹Department of Medicine, Institute of Nephrology, University "G. d'Annunzio", Chieti-Pescara, Italy; ²Department of Biomedical Sciences, University "G. d'Annunzio", Aging Research Center, Ce.S.J., "G. d'Annunzio" University Foundation, Chieti-Pescara, Italy; ³Division of Nephrology, Université Catholique de Louvain Medical School, Brussels, Belgium and ⁴Department of Research and Development, CoreQuest Sagl, Tecopolo, Bioggio, Switzerland

Bonomini, Kidney Int 2011



Améliorer le profil lipidique

Diminuer le pic glycémique

Améliorer la sensibilité à l'insuline

Innovations concernant les solutions de DP

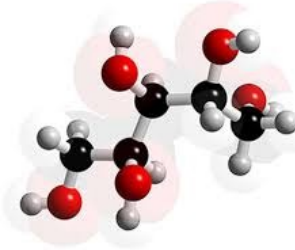
N=10 patients en DP, follow-up=4 semaines

Composition of XyloCore Formulations:

Osmotic Strength	Low Strength (LS)	Medium Strength (MS)	High Strength (HS)
Xylitol, mmol/L	46 (0.7% w/v)	98.6 (1.5% w/v)	125 (2.0% w/v)
Glucose, mmol/L	27.7 (0.5% w/v)		83 (1.5% w/v)
L-Carnitine, mmol/L	1.24 (0.02%)		
Sodium, mmol/L	132		
Calcium, mmol/L	1.3		
Magnesium mmol/L	0.5		
Chloride, mmol/L	101		
Lactate, mmol/L	35		
pH	7.2 ± 0.5		
Osmolarity mosmol/L	346.5	399.1	480.8

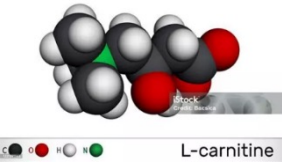
XyloCore[®] Low^a, Medium^b and High Strength^c correspond to Physioneal[®], Fixioneal[®] or Dianeal[®] containing 1.36%^a 2.27%^b and 3.86%^c (w/v) glucose and Balance[®], Bicavera[®] or other Fresenius PD solutions with 1.5%^a, 2.3%^b and 4.25%^c (w/v) glucose, respectively. Differences within the same category of osmotic strength of less than 3%.

Xylitol



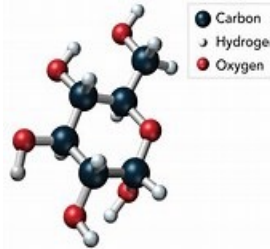
+

L-carnitine



+

Glucose



FIRST Study



Essai phase II prospectif ouvert -multicentrique Italie

Sécurité et tolérance de la solution XyloCore

Pas d'évènement indésirable
Bonne tolérance

Pas de différence sur les paramètres biologiques (PET, Kt/V)

Les résultats suggèrent une non infériorité de cette solution en terme d'adéquation et transport membranaire

Prévalence de la DAD

