

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 16 Novembre 2018

Par Monsieur Louis LAUZANNE

ANALYSE DES MODES DE PERFUSION D'ANTI INFECTIEUX UTILISÉS À DOMICILE.
ÉTUDE DE LEUR RÉTROCESSION DURANT JANVIER ET FÉVRIER 2018 AU CHRU DE
LILLE.

Membres du jury :

Président :

Monsieur le Professeur Bertrand DÉCAUDIN, Doyen de la faculté de pharmacie de Lille,
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Directeur, conseiller de thèse :

Monsieur Thomas MORGENROTH, Maître de conférences

Assesseur(s) :

Monsieur le Docteur Damien LANNOY, Maître de conférences, Praticien Hospitalier.

Monsieur Philippe CAMBIER, Docteur en pharmacie, pharmacien titulaire.



Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Damien CUNY
Vice-présidente Formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président Recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président Relations Internationales :	François-Olivier SEYS
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-Doyen et Assesseur à la Recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux Relations Internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur à la Vie de la Faculté et aux Relations avec le Monde Professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la Pédagogie :	Benjamin BERTIN
Assesseur à la Scolarité :	Christophe BOCHU
Responsable des Services :	Cyrille PORTA

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	ICPAL
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Onco et Neurochimie
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	ICPAL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	DEPREZ	Rebecca	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNE	Benoît	Bactériologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie

M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Onco et Neurochimie
M.	MILLET	Régis	ICPAL
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY	Anne Catherine	Législation
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Eric	Législation
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Lab. de Médicaments et Molécules

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie

M	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mme	CHARTON	Julie	Lab. de Médicaments et Molécules
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
Mme	DUTOUT-AGOURIDAS	Laurence	Onco et Neurochimie
M.	EL BAKALI	Jamal	Onco et Neurochimie
M.	FARCE	Amaury	ICPAL
Mme	FLIPO	Marion	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	FURMAN	Christophe	ICPAL
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	ICPAL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle

Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Onco et Neurochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation
Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie

M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques
----	---------	--------	------------------

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Hai Pascal	Lab. Médicaments et Molécules
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie



Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury :

Monsieur le Professeur Bertrand DÉCAUDIN,

Doyen de la faculté de Lille,

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier,

Institut de pharmacie, CHRU de Lille.

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider ce jury et de juger ainsi mon travail,
Merci aussi pour votre grande disponibilité, pour le temps que vous m'avez accordé et vos conseils,

Soyez assuré de ma grande reconnaissance et de mon profond respect.

Monsieur Damien LANNOY,

Maître de conférences - Praticien Hospitalier,

Institut de pharmacie, CHRU de Lille.

Je vous remercie vivement d'avoir accepté de siéger dans mon jury,

Je vous remercie également de m'avoir si bien accueilli au sein de la pharmacie centrale du CHU de Lille, et de m'avoir aiguillé tout au long de cette thèse,

Vous trouverez ici l'expression de ma sincère gratitude.

Monsieur Philippe CAMBIER,

Docteur en pharmacie,

Pharmacien titulaire - Wambrechies.

Je vous remercie pour votre présence en tant que membre de mon jury, ceci est pour moi un aboutissement. Merci aussi de m'avoir accueilli dans votre officine il y a maintenant presque 4 ans, vous m'avez fait découvrir l'officine lorsque je ne la connaissais pas, votre passion et votre engagement pour la profession n'a fait que renforcer mon envie d'exercer.

Nos longues discussions (de travail, toujours !) attestent de cela.

Merci pour votre confiance.

Monsieur Thomas MORGENROTH,

Docteur en Droit,

Maître de conférences – faculté de pharmacie de Lille.

Je te remercie d'avoir accepté de m'accompagner pour ce travail de thèse. Merci pour ta disponibilité et les conseils que tu as pu me prodiguer tout au long de cette année de thèse. C'est un plaisir de travailler avec toi.

Merci aussi à Mesdames Angélique Cotteau-Leroy et Marie-Noelle Lefebvre ainsi qu'à toute l'équipe de rétrocession du CHRU de Lille pour l'accueil qui m'a été accordé pendant le recueil de données.

L'esprit s'enrichit de ce qu'il reçoit, le cœur s'enrichit de ce qu'il donne.

Victor Hugo.

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	8
ABREVIATIONS.....	14
I. INTRODUCTION.....	15
1. Administration intraveineuse de médicaments : Différentes voies d'abord et matériel nécessaire.....	16
A. Voie d'abord.....	16
B. Matériel utilisé à domicile.....	16
i. Matériel spécifique à chaque mode de perfusion	16
ii. Matériel commun à chaque mode de perfusion.....	22
2. Évaluation des dispositifs médicaux pour la perfusion à domicile – Avis HAS – Septembre 2010.....	22
A. Objectifs de la révision des descriptions.....	23
B. Contexte de l'évaluation et méthode de travail.....	23
C. Position du groupe de travail	24
3. Modalités de prise en charge de la perfusion à domicile depuis l'arrêté du 12 avril 2016.....	26
A. Présentation de la nouvelle nomenclature	27
i. Indication et structure des forfaits.....	27
ii. Modalités de prescription	28
B. Modalités de facturation et prestation à réaliser.....	29
i. Principes généraux de facturation	29
ii. Forfaits d'installation	30
Modalité de facturation propre à l'installation	30
Prestation technique et administrative à réaliser	31
Détails des forfaits existants	32
iii. Les forfaits hebdomadaires de suivi.....	33
Modalité de facturation	33
Prestation technique et administrative à réaliser	33
Détails des forfaits existants	35
iv. Les forfaits de consommables et d'accessoires	35
Modalité de facturation.....	35
Détails des forfaits existants	37
Matériel à fournir pour la perfusion à domicile	38
4. Modification apportée par l'arrêté du 14 mars 2018	38
A. Modification apportée par cet arrêté.....	38

B.	Nouveaux forfaits PERFADOM	40
5.	Rappel des conventions qui régissent les liens entre l'assurance maladie et les pharmaciens d'officine d'une part, et les prestataires de service d'autre part.	41
A.	Convention avec les pharmaciens d'officine	41
B.	Convention avec les prestataires de service	42
6.	Objectifs de l'étude	44
II.	MATÉRIELS ET MÉTHODES	45
1.	Type d'étude	45
2.	Recueil des données	45
III.	RÉSULTATS.....	47
1.	Analyse des données obtenues.....	47
A.	Répartition des antibiotiques et antifongiques retrouvés.	47
B.	Modalités d'administration des perfusions.....	48
2.	Calcul du coût global de ces perfusions à domicile	48
A.	Coût d'installation et de suivi.....	49
B.	Coût des consommables	49
C.	Récapitulatif des coûts.....	51
IV.	DISCUSSION	52
1.	Limite du recueil de données.....	52
2.	Résultats principaux	53
A.	Utilisation importante des diffuseurs	53
i.	Recommandation d'utilisation des médicaments retrouvée.....	55
ii.	Retours d'expérience de l'utilisation des diffuseurs	56
iii.	Utilisation des diffuseurs dans notre étude.....	57
B.	Impact financier de l'utilisation de la diffusion en ville	60
Estimation du surcoût lié à l'utilisation de ces diffuseurs	60	
C.	Utilisation fréquente d'un modèle de prescription pré-rempli.....	60
3.	Perspectives	61
A.	Économique	61
i.	Impact des prescriptions hospitalières sur les dépenses de santé	61
ii.	Conséquence actuelle : baisse homogène des tarifs de remboursement pour PERFADOM	64

B. Modérer l'utilisation des diffuseurs élastomériques.....	64
C. Une prise en charge récente par les autorités de santé	65
CONCLUSION.....	67
BIBLIOGRAPHIE.....	68
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	74
ANNEXE.....	75
Annexe 1 : Modèle de formulaire de prescription de perfusion à domicile fourni par l'arrêté du 12 avril 2016	75
Annexe 2 : Récapitulatif de l'ensemble des forfaits PERFADOM	76
Annexe 3 : Extrait des données recueillies – Spécialités, posologie, mode et fréquence d'administration.....	77
Annexe 4 : RECOMMANDATIONS POUR LE BON USAGE DES ANTI-INFECTIEUX INJECTABLES CHEZ L'ADULTE – Document interne CHRU Lille.	Erreur ! Signet non défini.

Abréviations

CEPS	Comité Économique des Produits de Santé
CNEDiMETS	Commission Nationale d'Évaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé
SA	Système actif électrique
RTU	Recommandation Temporaire d'Utilisation
NPAD	Nutrition Parentérale À Domicile
JO	Journal Officiel
DM	Dispositifs médicaux
IDE	Infirmier Diplômé d'État
HAS	Haute Autorité de Santé
LPPR	Liste des produit et prestation remboursables
PSL	Produits Sanguins Labiles
AMM	Autorisation de Mise sur le Marchée
ATU	Autorisation Temporaire d'Utilisation
RTU	Recommandation Temporaire d'Utilisation
ETS	Établissement de Transfusion Sanguine
PH	Prescription hospitalière
PRS	Prescriptions restreintes à certaines spécialités
PIH	Prescription initiale hospitalière
EHPAD	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
IV	Intraveineux
IVL	Intraveineux lent(e)
IVD	Intraveineux direct(e)
DVI	Dispositifs veineux implantés
CVC	Cathéters veineux centraux
PHEV	Prescription hospitalière exécuté en ville
PHMEV	Prescription hospitalière de médicament exécuté en ville
PERFADOM	Perfusion à domicile
CNAM	Caisse nationale d'assurance maladie
CAQES	Contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficience des soins
LFSS	Loi de financement de la sécurité sociale

I. INTRODUCTION

L'idée d'un travail sur la perfusion à domicile est née d'expériences professionnelles au cours desquelles j'ai pu me rendre compte de l'importance d'une bonne coordination de soins entre l'hôpital et la ville. Ces expériences ont eu lieu pendant mes stages hospitaliers, notamment en Urologie à l'hôpital Huriez en fin de 5^{ème} année et bien sûr pendant mon stage de fin de pratique officinale en 6^{ème} année.

Aujourd'hui, les pharmaciens officinaux ne sont plus les acteurs majeurs de la perfusion à domicile, la plupart du temps des sociétés de prestations à domicile prennent en charge les patients directement en sortie d'hospitalisation. Cela a abouti à une perte probable de compétence des pharmaciens d'officine vis-à-vis de la perfusion. Or, celui-ci intervient systématiquement pour la délivrance des médicaments (hors médicaments rétrocédables). Il est donc important qu'il puisse comprendre et renseigner le patient ou sa famille quant au déroulement des soins.

La réalisation de perfusion à domicile est une alternative importante à l'hospitalisation, ces prestations participent activement à la diminution des dépenses des caisses d'assurance maladie. Avec la diminution des temps d'hospitalisation, les prestations de perfusion à domicile devraient progresser dans les prochaines années. En 2017, 1,9 million de prestations PERFADOM ont été remboursées pour un montant total de 256,8 millions d'euros (241 millions d'euros en montant remboursé) (1).

L'arrêté du 12 avril 2016 (publié au journal officiel du 16 avril 2016) portant modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux de perfusion à domicile et des prestations associées, est la dernière modification majeure en date. Celui-ci modifie considérablement les modalités de prise en charge des dispositifs pour perfusion et il instaure un nouveau cahier des charges pour la réalisation de ces prestations de perfusion à domicile.

L'objectif de ce travail est donc de comprendre les nouvelles modalités de prise en charge et d'analyser comment sont utilisés aujourd'hui en ville, les différents moyens disponibles pour administrer des médicaments injectables.

1. Administration intraveineuse de médicaments : Différentes voies d'abord et matériel nécessaire

A. Voie d'abord

À domicile, la perfusion peut être réalisée par trois voies d'administration :

- La voie veineuse avec deux abords possibles :
 - o Périphérique
 - o Central : celle-ci possède différentes voies d'accès possibles. Chambre implantable, cathéter central à insertion périphérique ou non.
- La voie sous-cutanée
- La voie périnerveuse avec ici aussi, deux possibilités d'abord :
 - o Périphérique
 - o Central : voie intrathécale et voie péridurale

B. Matériel utilisé à domicile

Pour administrer le principe actif via la voie d'abord choisie, différentes possibilités existent :

- L'utilisation de la gravité terrestre. Ici nous allons retrouver tous les dispositifs médicaux utilisant la force de gravitation pour l'administration des traitements.
- L'utilisation de pompes à perfusion à débit réglable ou de pousses seringues. La nomenclature définit ces appareils sous la terminologie de système actif électrique.
- L'utilisation de diffuseurs portables

i. Matériel spécifique à chaque mode de perfusion

Gravité

Le perfuseur et ses variantes ; perfuseur opaque (obligatoire pour les médicaments photosensibles), perfuseur 3 voies et perfuseur de précision volumétrique, sont des dispositifs non réutilisables, destinés à l'administration par gravité de préparations parentérales, de produits injectables avec un débit réglable. Il est constitué de différentes parties :

- Le perforateur : permettant le transfert du soluté du contenant vers la tubulure.
- Le dispositif d'entrée d'air filtré pour permettre une entrée d'air stérile lorsque le contenant est un flacon rigide. Sur poche souple et Ecoflac® la prise est obturée.
- La chambre compte-gouttes : cylindre compressible qui a trois rôles : Amorcer la perfusion, contrôler le débit par comptage des gouttes et piéger les bulles. En pratique,

la chambre est calibrée de telle façon que 20 gouttes d'eau correspondent à 1mL (\pm 0,1mL) pour les chambres classiques. Il existe aussi des perfuseurs de « précision » pour lesquels la chambre compte-gouttes est calibré à 60 gouttes par mL. Un filtre particulière se trouve en terminaison de la chambre (diamètre des pores compris entre 15 à 25 μ m ; différence majeure avec les transfuseurs dont les pores sont compris entre 170 et 200 μ m avec une surface de filtration plus grande).

- La tubulure : tube souple qui relie tous les éléments et qui permet l'encrassement de la roulette. Celui-ci doit tout de même résister à la plicature.
- Le limiteur de débit : roulette ou molette qui viennent écraser progressivement le tube souple.
 - o Il existe aussi des régulateurs de débit rotatif, mais ceux-ci induisent une fausse sécurité. En effet, les débits théoriques attendus, ne sont pas fiables en fonction des différents paramètres de perfusion(2). Ainsi, lorsque les bonnes pratiques de perfusion ne sont pas respectées et que les débits réels ne sont pas vérifiés, l'utilisation de ces régulateurs de débit, entraîne des accidents de matériovigilance d'une part, avec potentiellement des risques pour le patient. Cependant, lorsqu'ils sont correctement utilisés :
 - Ces régulateurs permettent de diminuer la variabilité des débits de perfusion dans le temps (surtout pour des perfusions longues, supérieures à 8h) si on les compare au seul clamp à roulette.(3)
 - De plus, ils permettent une meilleure précision de réglage lorsque les débits sont très faibles (14 gouttes/min) (3)
 - Ainsi, l'utilisation de régulateur vierge d'indication de débit, force à respecter les bonnes pratiques de perfusion (en calibrant le régulateur via la chambre compte-gouttes) et permet tout de même d'améliorer la précision des débits des perfuseurs simples, tout en étant bien moins coûteux qu'un système actif électrique. (4)(3)
 - Il y a aussi l'apparition de régulateurs de débit électronique. Ceux-ci permettent d'avoir des débits de perfusion corrects et de compenser le manque de contrôle régulier des débits par le personnel soignant. Cela permet ainsi d'économiser du temps de personnel. Mais il n'y a pas supériorité significative sur la stabilité de ces débits, si nous les comparons à un régulateur de débit sans graduation utilisé selon les bonnes pratiques.(5)

- Le raccord terminal Luer lock : ce raccord permet la connexion du perfuseur au système d'abord vasculaire.

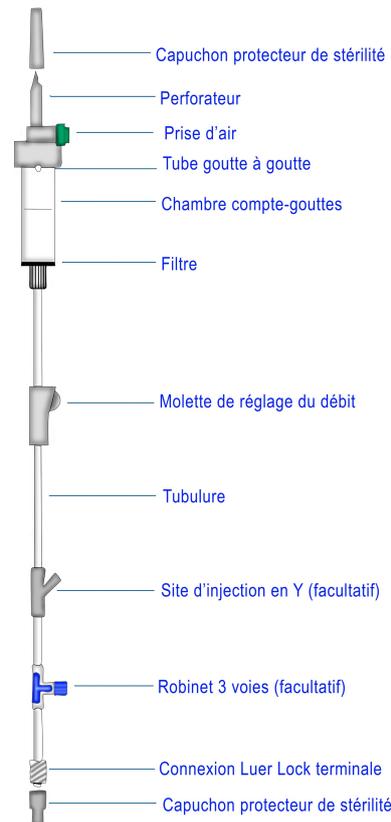


Figure 1 : Schéma d'un perfuseur simple

Le perfuseur a l'avantage d'être peu coûteux, simple d'utilisation et d'être compatible avec de très nombreux traitements par voie intraveineuse. Par contre, ils réduisent la mobilité des patients, la précision du débit est faible et différents facteurs vont pouvoir l'influencer :

- Le diamètre de l'abord veineux et de la tubulure
- La hauteur du contenant par rapport au patient
- Le type du contenant (verre, poche souple...)
- La viscosité de la solution à perfuser
- Les changements de pression veineuse du patient
- Une mauvaise verticalité du compte-gouttes
- L'ajout d'autres perfusions simultanément

Tous ces facteurs doivent donc être réévalués régulièrement, car ils peuvent modifier le débit de perfusion, et le cas échéant le réglage du débit doit être modifié.

Système actif électrique

Il existe deux types de système actif électrique ;

- Les pompes à perfusion sont des pompes à tubulure qui servent à perfuser des solutions injectables de grand volume, à un débit constant, contrôlé sur la durée totale de la perfusion.
 - o L'écart maximal du débit moyen sur 5 min ou plus, ne doit pas excéder 5% du débit nominal (norme NF S 90-250) (6)(7)
- Les pousse-seringues sont des moniteurs de seringue auto pulsée, qui exercent une pression sur le piston de la seringue, de manière à obtenir un débit stable. Ceci permet une meilleure maîtrise de l'injection, que ce soit au niveau de la précision du débit ou au niveau du contrôle de l'obstruction des tubulures. De plus, ils permettent l'utilisation de tubulures plus longues que les pompes à perfusion.
 - o L'écart maximal toléré sur le débit délivré est de 3% (Norme NF S 90-251).(8)(7)

Que ça soit pour l'un ou l'autre des systèmes, nous pouvons avoir des systèmes dit portables (pouvant fonctionner uniquement sur batterie, encombrement généralement réduit) ou non portable.



Figure 2 : Pousse seringue Agilia®SP - Fresenius Kabi©

Diffuseur portable

Il est défini comme suit : « Le diffuseur portable stérile est un dispositif médical externe non implantable, à usage unique, non programmable qui permet la diffusion parentérale à débit continu en ambulatoire de produits médicamenteux par un mécanisme utilisant une énergie

autre que l'électricité, la gravité, ou le corps humain, et fournie par le dispositif. ». Ils sont inscrits à la LPPR depuis 1988.

Il y a deux types de diffuseurs ; les multi-débits et les débits fixes, mais en ville il n'y a que les débits fixes qui sont utilisés. Ces diffuseurs peuvent aussi être caractérisés en fonction de leur temps de diffusion ;

- Temps < 6 heures
- 6h < temps de diffusion < 72 heures
- Temps > 72 heures

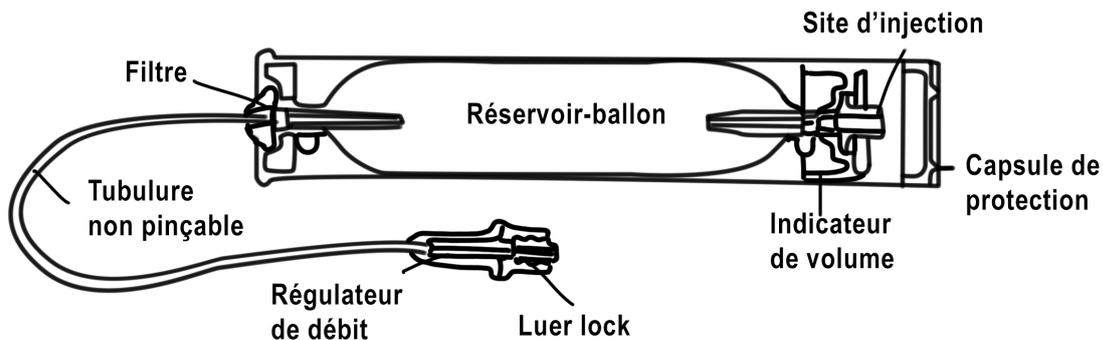


Figure 3 : Schéma d'un diffuseur élastomérique

L'administration se fait par une autre énergie que l'électricité, le plus souvent par une membrane élastomérique, mais il existe aussi des diffuseurs avec un ressort sous plaque, qui vient comprimer une poche souple contenant la solution à perfuser. Ces derniers sont bien moins fréquents, et nous parlerons principalement des élastomériques.

Les diffuseurs élastomériques peuvent avoir une coque rigide ou une coque souple, ces derniers sont plus source d'incident de matériovigilance (9). La coque rigide permet en effet de protéger le réservoir en élastomère, et ainsi diminuer les variations de débit dû à des pressions externes ou un choc (particulièrement adaptés chez l'enfant).

Le principe physique utilise la loi de Poiseuille, celle-ci permet de calculer la vitesse d'écoulement d'un liquide dans un tuyau en fonction de la largeur et la longueur du tuyau, la viscosité du liquide et la différence de pression dans le tuyau.

$$D = (\pi r^4) / (8\mu) \times (\Delta P/L).$$

(D = débit - R = rayon interne - ΔP = différence de pression entre les deux extrémités du conduit - μ = viscosité - L = longueur du tuyau).

Selon la norme NF EN ISO 28620 5.1.1, les diffuseurs à débit fixe doivent avoir une tolérance de $\pm 15\%$ par rapport au débit nominal, et les débits réglables doivent avoir une tolérance de $\pm 20\%$.(10)

On note ainsi que ces diffuseurs ne peuvent être utilisés pour des médicaments à marge thérapeutique étroite, car d'une part la précision basale est relativement faible, et d'autre part elle est très dépendante de l'environnement, de l'installation et du type de soluté injecté. Ainsi, différentes variables vont pouvoir modifier le débit :

- La température : une augmentation de 1° peut entraîner une variation du débit de 1 à 2%, ainsi la température corporelle peut modifier les débits (10). Ceci en jouant sur la réaction de l'élastomère, mais aussi sur la viscosité de la solution.
- La position dans l'espace du réservoir par rapport au régulateur de débit (c'est-à-dire la différence de pression entre les deux extrémités du conduit de la loi de Poiseuille). En général, ils sont calibrés pour être à la même hauteur, mais il faut vérifier auprès du fabricant.
- La viscosité de la solution, qui elle-même est dépendante de différents facteurs, à savoir la concentration du médicament, le soluté utilisé pour la dilution ou la reconstitution (chlorure de sodium à 0,9% ou glucose 5% par exemple) et ici aussi la température.(11)
- Le délai de stockage entre le remplissage du diffuseur et l'injection, lorsque ceux-ci sont préparés à l'avance. (11)

Nous avons donc comme pour la gravité, une multitude de facteurs à prendre en compte. L'installation du système doit être soigneusement effectuée, et respecter les recommandations du laboratoire (*le laboratoire peut avoir calibré ses diffuseurs accolés à la peau ou à l'extérieur des vêtements, et ceci aura un impact important sur le débit*).

Son coût est élevé.

Ils ont cependant l'avantage de donner plus de mobilité au patient, ceci de façon discrète. Ainsi, lorsque les traitements sont longs, ils permettent un plus grand confort et une augmentation de l'observance du traitement.

Ils permettent d'injecter des médicaments pendant plusieurs jours, sous réserve de stabilité. Enfin, le fait qu'ils soient préréglés a l'avantage d'éviter les erreurs de manipulation par le patient, car le débit n'est pas modifiable.

ii. Matériel commun à chaque mode de perfusion

Il s'agit là de tout le matériel nécessaire pour les différentes étapes de la mise en place de la perfusion à savoir :

- La pose de la voie d'abord. Elle est définie par l'effraction du plan cutané, uniquement en cas de voie périphérique ou en cas de dispositifs veineux implantés (DVI).
- Le branchement de la ligne de perfusion sur la voie d'abord (aiguille, cathéter, ou directement sur un cathéter veineux central (CVC)).
- Le raccordement du médicament ou dispositif sur la ligne de perfusion. Ici, peuvent intervenir dans le cadre de perfusion multiple et compatible, les robinets 3 voies ou les rampes de robinets, les prolongateurs, les valves unidirectionnelles, les bouchons, obturateurs...
- Le débranchement de l'aiguille ou du cathéter de la ligne de perfusion
- La dépose de la ligne de perfusion qui comprend la dépose de l'aiguille ou du cathéter, mais aussi de tous les autres éléments raccordés.
- Parallèlement à cela, il peut y avoir aussi du matériel nécessaire à la reconstitution des médicaments.

2. Évaluation des dispositifs médicaux pour la perfusion à domicile – Avis HAS – Septembre 2010

Ce travail est à la base des nouvelles modalités de prise en charge des prestations de perfusion à domicile (arrêté du 12 avril 2016). En effet, la prise en charge par l'assurance maladie des dispositifs médicaux, est subordonnée à une inscription sur la liste des produits et des prestations remboursables (art L165-1 du code de la sécurité sociale). C'est la commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé (CNEDiMTS), instance de la HAS, qui est chargée de l'évaluation de ces produits. La commission évalue ainsi le « service rendu » lorsqu'il s'agit d'un renouvellement d'inscription et le « service attendu » lorsqu'elle est en présence d'une nouvelle demande d'inscription.

Pour cela, elle se base sur l'efficacité, la sécurité du produit, mais aussi la place qu'il prendrait dans la stratégie thérapeutique, ainsi que l'impact qu'il pourrait avoir en terme de santé publique. Enfin, de même que pour les médicaments, la commission rend un avis

d'amélioration du service rendu ou attendu, afin que le comité économique des produits de santé (CEPS) puisse fixer le tarif de remboursement.

L'avis rendu par cette commission n'est que consultatif, il revient au ministre chargé de la sécurité sociale la décision de remboursement, après consultation dudit avis. Le CEPS sur avis du CNEDiMTS réalise l'évaluation économique en vue de la fixation du tarif de remboursement.

Cette description générique « dispositifs médicaux pour perfusion à domicile » a été réévaluée par cette commission ainsi que les prestations associées.

A. Objectifs de la révision des descriptions

Les produits sont inscrits pour une durée de 5 ans sur la LPPR sous deux formes :

- Soit sous un libellé générique ; ou libellé commun regroupant une classe de produits ayant les mêmes indications et dont le tarif de remboursement est identique à tous les produits du groupe.
- Soit sous un libellé individuel avec un nom commercial (nom de marque) ; lorsqu'il y a un caractère innovant par exemple. Ici le tarif de remboursement sera spécifique à chaque produit inscrit.

Les produits répondant à une description générique ont une durée de prise en charge de 5 ans (décret n° 2004-1419 du 23 décembre 2004(12)). Avant l'instauration de ce décret, toutes les descriptions génériques n'ont pas été réévaluées, ainsi il y a un certain nombre de descriptions qui ne sont plus adaptées et leur révision a pour objectif de s'assurer de leur bien-fondé. Ainsi, chaque description réévaluée est médicalement définie par des indications précises et des conditions de prescriptions et d'utilisation.

B. Contexte de l'évaluation et méthode de travail

La réévaluation de la description générique « dispositifs médicaux pour perfusion à domicile » devait être fait depuis le 12 janvier 2006(13). L'arrêté de la même date a porté cette ligne générique comme devant faire l'objet d'un examen en vue du renouvellement de leur inscription.

Cette évaluation a donc porté sur les différentes catégories de DM nécessaires à la perfusion à domicile. Jusque-là, les modalités de prise en charge de la perfusion à domicile étaient inscrites au :

- Titre 1^{er} : dispositifs médicaux pour traitements et matériels d'aide à la vie, aliments diététiques et articles pour pansements ;
 - o Chapitre 1^{er} : dispositifs médicaux, matériels et produits pour le traitement de pathologies spécifiques ;
 - Section 2 : dispositifs médicaux pour perfusion à domicile. *Avec 5 sous-sections ;*
 - Appareils et accessoires pour perfusion à domicile
 - Accessoires nécessaires à l'utilisation d'une chambre implantable ou d'un cathéter central tunnélisé
 - Pieds et potences à sérum à roulettes
 - Diffuseur portable stérile
 - Systèmes actifs pour perfusion à domicile.

De plus, leur prise en charge est réservée à l'administration de certains médicaments, avec des classes médicamenteuses communes à chaque sous-section et des classes thérapeutiques qui sont spécifiques de certaines sous sections.

Par exemple, la prise en charge d'un diffuseur portable stérile est assurée pour l'administration de chimiothérapie anticancéreuse, d'antibiothérapie au long cours ou itérative, de traitement de la douleur.

En se basant sur les analyses des dossiers déposés par les laboratoires, la position des professionnels de santé réunis dans un groupe de travail et sur l'analyse de la littérature des recommandations professionnelles, le CNEDiMTS a pu émettre ces propositions de modifications de la nomenclature.

C. Position du groupe de travail

Pour pouvoir établir leurs propositions, la commission a donc en 2010 fait une analyse critique de la littérature. La recherche documentaire effectuée de janvier 1999 à avril 2010. 138 références ont pu être identifiées, mais seulement 7 ont été retenues, en effet les données analysées étaient de qualité méthodologique faible à moyenne, la plupart étant exclusivement fondées sur l'avis d'experts.

Le groupe d'experts a donc étudié les dispositifs en distinguant 5 grandes catégories ;

- Les DM pour perfusions par gravité
- Les pompes à perfusion et pousse-seringues électriques
- Les diffuseurs portables
- Les pieds et potences à sérum à roulettes
- Les dispositifs accessoires : pose, dépose, branchement, débranchement, et reconstitution des médicaments.

Il est intéressant de voir qu'une définition de la perfusion est tout de suite établie comme l'administration de produits par voie invasive, utilisant une tubulure et un réservoir ; Mais aussi qu'il faut la distinguer de l'injection directe qui est caractérisée par une courte durée et un faible volume.

De plus, le groupe de travail propose un cadre thérapeutique commun à l'ensemble des dispositifs médicaux de perfusion à domicile. En effet, afin de s'affranchir d'une liste et d'éviter des mises à jour constantes, il est proposé une prise en charge de la perfusion à domicile pour l'ensemble des médicaments ayant une AMM pour cette voie d'administration (sous réserve que celui-ci soit lui-même remboursable ou rétrocédables).

Les conditions de prescription sont d'ailleurs précisées ; la prescription du médicament doit être conforme à l'AMM et établie par un médecin, et il est établi que les professionnels de santé choisissent en concertation les dispositifs médicaux à utiliser. L'ordonnance doit ainsi comprendre pour chaque produit à administrer :

- La voie d'abord
- Le mode d'administration (gravité, diffuseur ou système actif électrique)
- Le rythme d'administration

Ensuite pour chaque catégorie, ils ont réévalué les conditions de remboursement de la LPPR et ont fait des recommandations de modification. On peut noter comme recommandation notable, que pour les diffuseurs portables, les experts n'ont pas souhaité fixer un seuil minimal pour leur utilisation (par exemple 30 min), car dans certaines situations comme chez les enfants par exemple, l'utilisation d'un diffuseur portable peut être intéressante pour des durées de perfusion très courtes. Tout en rappelant, qu'en règle générale, une perfusion très courte avec un diffuseur portable n'a pas d'intérêt.

3. Modalités de prise en charge de la perfusion à domicile depuis l'arrêté du 12 avril 2016

Ce chapitre vise à expliquer les nouvelles modalités de la prise en charge des dispositifs médicaux de perfusion à domicile, décrit par la nomenclature LPP.

Nous n'aborderons pas tous les détails de la facturation, notamment les cumuls et non-cumuls de forfait, ceux-ci sont disponibles dans la LPP. Mais il est important d'aborder cette partie, pour comprendre comment se calcule le coût global de la prestation.

Il est donc arrêté le 12 avril 2016 que ;

1. « Les sous-sections 1 à 4, et les paragraphes 1 à 3 de la sous-section 5 sont remplacés par une sous-section 1 intitulée « Dispositifs médicaux et prestations associées de perfusion à domicile (hors insulinothérapie) ».
2. « Le paragraphe 4 intitulé « pompes à insulines externes, portables et programmables » de la sous-section 5, inchangé dans son contenu, est transféré dans une sous-section 2 nommée « dispositifs médicaux pour l'insulinothérapie ».

Une nouvelle sous-section 1 définit donc toutes les modalités de prise en charge de la perfusion à domicile et ainsi sont définies les limites d'application ;

« La perfusion à domicile permet l'administration de médicaments (dont le sérum salé ou glucidique plus ou moins complété en électrolytes) dans l'organisme d'un patient, par injection lente et prolongée, continue ou discontinue ». Ainsi,

- Au vu des modifications apportées, aucune prestation de nutrition parentérale à domicile (NPAD) ne peut être prise en charge dans le cadre de la nomenclature « perfusion à domicile ».
- ⇒ Ces prestations sont décrites à la sous-section 4 de la section 5 du chapitre 1^{er} du titre 1^{er} : « Prestation pour nutrition parentérale à domicile »
- De même, l'insulinothérapie (pompes à insuline) n'est pas considérée dans ces prestations de perfusion à domicile.
- ⇒ La sous-section 2 « Dispositifs médicaux pour l'insulinothérapie » les décrit.

- Enfin, les produits sanguins labiles (PLS) réalisés au sein des établissements de transfusion sanguine (ETS) sont concernés par cette sous-section de la LPP

A. Présentation de la nouvelle nomenclature

i. Indication et structure des forfaits

La perfusion à domicile concerne ici uniquement l'administration de médicaments (hors insulinothérapie) dans l'organisme d'un patient, réalisée par voie veineuse (centrale ou périphérique), sous-cutanée ou péri nerveuse, et ce selon trois modes d'administration :

- **La gravité,**
- **La diffusion,**
- **Le système actif électrique (SA) :** pompe ou pousse seringue ;

Ainsi, un des grands changements avec cette nouvelle nomenclature, est l'arrêt de l'approche par pathologie pour considérer la prise en charge de la perfusion à domicile. Aujourd'hui, l'indication de ces perfusions sont celles des produits injectables concernés ayant une AMM, une ATU ou une RTU pour une pathologie concernée.

De plus, les temps de perfusion deviennent primordiaux pour le choix du mode d'administration des médicaments. En effet, la nomenclature définit des temps minimums pour l'utilisation des différents modes d'administration, ainsi ;

- Les injections intraveineuses ou sous-cutanées directes d'une durée inférieure à 15 min ne sont pas assimilées à des perfusions et sont donc exclues du champ d'application.
- De même, l'utilisation de diffuseurs ne peut se faire que lorsque l'on a une durée d'injection supérieure ou égale à 30 minutes.
- Et enfin, l'utilisation de SA est possible uniquement pour des perfusions d'une durée supérieure ou égale à 60 min (*sauf cas particulier médicalement justifié au médecin conseil de la caisse d'assurance maladie*).

Pour chaque mode d'administration et indépendamment de la voie d'abord, la nomenclature crée différents types de forfaits :

- Forfait d'installation,

- Forfait de suivi,
- Forfait de consommables et d'accessoires,
- Forfait d'entretien inter-cure,
- Forfait de consommable et d'accessoire pour les PSL.

ii. Modalités de prescription

Ce sont donc les indications des produits injectables concernés ; sous réserve du bon respect des éventuelles règles de prescription restreintes du médicament (PRS – PIH – PH – RTU – ATU – médicament rétrocédable).

La prescription par le médecin des perfusions comprend 2 ordonnances :

- Une ordonnance identique en 4 exemplaires à destination du patient, du pharmacien hospitalier et/ou officinal, du prestataire de service ou le pharmacien d'officine, et de l'IDE qui réalisera les perfusions. Celle-ci doit indiquer ;
 - Le caractère ambulatoire,
 - Le ou les produit(s) à perfuser à destination du pharmacien et le cas échéant le prescripteur doit préciser les produits à perfuser séparément ayant pour objectif la limitation du nombre de perfusions,
 - Le ou les mode(s) d'administration, la ou les voie(s) d'abord, le nombre et la fréquence par jour ou par semaine des cures. Ainsi que tous les éléments qui permettent de déduire les forfaits de prise en charge.
- ⇒ Un modèle de prescription a été créé, mais celui-ci n'est pas opposable. Il reprend toutes les informations nécessaires à la prescription (annexe 1).
- Une ordonnance en double exemplaire pour l'acte infirmier ; pour le branchement et débranchement, indiquant donc la durée de la ou des différentes cures ; pour le patient et l'IDE.

Cette **ordonnance ne peut comporter la mention de leurs destinataires finaux**. Le patient reste **libre** de choisir son prestataire de service, son IDE, de son médecin traitant et de son pharmacien d'officine. *Le pharmacien peut être le prestataire de service et le fournisseur des médicaments.*

À la vue de l'ordonnance le prestataire de service ou le pharmacien d'officine détermine en concertation avec l'IDE les consommables et accessoires nécessaires à la perfusion. Il peut être fait appel au médecin prescripteur en vue d'obtenir des informations complémentaires.

Dans la mesure du possible, s'il y a plusieurs modes d'administration possible, et dans le respect des capacités de mobilité du patient, le **prescripteur** choisira la gravité avant le diffuseur et le diffuseur avant le système actif électrique.

B. Modalités de facturation et prestation à réaliser

i. Principes généraux de facturation

L'unité de facturation est la semaine, et bien sûr, la facturation vise au moindre coût de prise en charge. Selon un principe général, la mise en œuvre d'une perfusion à domicile implique la facturation de 3 forfaits cumulables lors de la première semaine ;

- Un forfait d'installation
- Un ou plusieurs forfaits de consommables (en fonction du nombre de perfusions, *voir le détail sur les forfaits de consommables et d'accessoires*)
- Un forfait de suivi (sauf pour la perfusion par gravité où le suivi est intégré à l'installation)

Le jour de la première perfusion marque la date de référence (J) et est considérée comme la date de début de traitement.

Ensuite, en fonction de la durée de cure prescrite (et non pas la durée de mise à disposition du matériel) un forfait hebdomadaire de suivi ou de consommables ne pourra être facturé uniquement s'il y a au moins une perfusion dans la semaine considérée. Ainsi, si plus de 7 jours séparent 2 perfusions pour une même cure, la période intermédiaire ne peut être facturée, et de même en cas d'hospitalisation la facturation doit être suspendue, et ne pourra être reprise que si le traitement reprend au retour à domicile.

Description du libellé des forfaits de prestation de perfusion à domicile :

- Domaine du forfait : la perfusion à domicile = PERFADOM
- Numéro de forfait = de 1 à 26 (*depuis le 1^{er} avril 2018 voir I.5*)
- Le type de forfait :
 - o Installation = I avec le cas échéant un indicateur d'occurrence 1 ou 2

- Suivi = S
- Consommables et accessoires = C avec l'indicateur de fréquence par
 - Jour = /J
 - Semaine = /S
- Le mode d'administration :
 - Système actif = SA
 - Diffuseur = DIFF
 - Gravité = GRAV

Exemple : PERFADOM10-C-SADIFF=1/S : forfait de consommables et d'accessoires pour les perfusions par système actifs ou diffuseurs pour une fréquence de perfusion de 1 fois par semaine.

Le récapitulatif de l'ensemble des forfaits de PERFADOM se trouve en annexe 2.

Pour chaque type de forfaits, il y a des modalités de facturation et des prestations techniques et administratives à réaliser.

ii. Forfaits d'installation

Les prestations ci-dessous correspondent aux actes à réaliser pour une installation de perfusion à domicile. Mais dans les cas où l'installation n'est pas facturable (voir ci-dessous), ces prestations doivent tout de même être effectuées.

Modalité de facturation propre à l'installation

- Primo installation concomitante (ou dans les 4 jours suivant la première installation) de perfusions à domicile nécessitant 2 modes d'administration différents :
 - Un seul forfait d'installation pris en charge ; celui dont le tarif est le plus élevé.
 - Si les tarifs des forfaits d'installation sont égaux, on choisira celui dont les forfaits de prises en charge sont les plus élevés en termes de suivi et de consommables et d'accessoires.
- Deuxième installation de perfusion à domicile
 - Lorsqu'un patient a déjà bénéficié d'une cure de PERFADOM au cours des 26 dernières semaines, seuls les forfaits de deuxième installation sont pris en charge.

- Exception faite pour la deuxième installation de diffuseurs (*PERFADOM 5*) si la première installation de perfusion était aussi par diffuseurs (*PERFADOM 4*)
 - Au-delà de 26 semaines (entre le dernier jour d'une cure et le premier jour d'une nouvelle cure), les forfaits de première installation sont à nouveau facturables (soit maximum deux fois par an).
- Installation de perfusion par gravité
 - Le forfait est facturable uniquement s'il y a déplacement au domicile du patient.
 - Il n'y a pas de deuxième installation pour la gravité, le délai de carence entre le dernier jour d'une cure et premier jour de la nouvelle cure est ramené à 6 semaines pour une nouvelle prise en charge.
 - Pour rappel, le suivi est compris dans le forfait d'installation pour la gravité.
 - Ce forfait d'installation ne s'applique pas si une cure est en cours et que l'on ajoute une perfusion par gravité.
 - Si l'on doit installer un diffuseur ou système actif après une gravité :
 - Si l'on peut annuler l'installation de la gravité, l'on facturera la première installation de diffuseur ou système actif.
 - Si l'on ne peut pas annuler, alors on facturera le forfait de deuxième installation de diffuseur ou système actif.

Prestation technique et administrative à réaliser

1. En cas d'initiation à l'hôpital le prestataire doit participer à la coordination du retour à domicile du patient avec le service à l'origine de la prescription, l'IDE du patient, le médecin traitant, le pharmacien (s'il n'est pas le prestataire) ou tout autre intervenant.
2. Le prestataire doit effectuer une visite d'installation le jour du retour à domicile, qui inclut :
 - La démonstration à l'utilisation du matériel et notamment au mode d'administration de perfusion prescrit à l'IDE.
 - L'information à l'aide de procédure élaborée par l'établissement prescripteur notamment sur le branchement, le débranchement, et les soins du cathéter.
 - La fourniture de la notice complète en français du matériel destiné à l'infirmier et au malade.

- Le conseil et les explications au patient et à ses proches, notamment en termes d'hygiène et sécurité.
- 3. La fourniture au patient d'un livret de suivi.
- 4. Vérifier que le matériel fourni est conforme à la prescription en lien avec l'IDE
- 5. Appel à l'IDE dans les 48 à 72h après le retour à domicile pour vérifier la bonne coordination des soins et le bon fonctionnement du matériel.
- 6. Rédaction du compte rendu écrit d'installation pour le médecin prescripteur, le médecin traitant et l'IDE ayant la charge des soins à domicile.

Ces prestations doivent être réalisées par :

- L'IDE du prestataire ou un professionnel de santé du prestataire possédant un diplôme de docteur en pharmacie.
- **Un pharmacien d'officine possédant un diplôme de docteur en pharmacie** : si la voie d'abord est centrale ou péri nerveuse ou en cas de cathéter inséré par voie périphérique (Picc Line) :
- **Un personnel formé et compétent de l'officine ou du prestataire** : si la voie d'abord est périphérique (*arrêté du 23 décembre 2011 ; relatif à la formation préparant à la fonction de prestataire de services et distributeur de matériels, y compris les dispositifs médicaux, destinés à favoriser le retour à domicile et l'autonomie des personnes malades ou présentant une incapacité ou un handicap NOR : ETSH1135408A*)

NB : d'une manière générale, dans le cadre où le prestataire de service est le pharmacien d'officine, celui-ci se substitue à tous les personnels de santé du prestataire prévus pour intervenir dans le cadre de ces prestations, à l'exception des médecins.

Détails des forfaits existants

La nouvelle nomenclature de perfusion à domicile décrit donc 6 forfaits d'installation :

Nom du forfait	Code LPP	Description
PERFADOM 1	1176882	Forfait de première installation de système actif électrique
PERFADOM 2	1159062	Forfait de deuxième installation de système actif électrique
PERFADOM 3	1183570	Forfait d'installation de système actif électrique fourni par un prestataire ou un pharmacien d'officine, rempli et posé en établissement de santé

PERFADOM 4	1164778	Forfait de première installation de perfusion par diffuseur
PERFADOM 5	1191108	Forfait de deuxième installation de perfusion par diffuseur
PERFADOM 6	1172619	Forfait d'installation <u>et</u> de suivi de perfusion par gravité

NB : l'installation de perfusion par diffuseur dans un établissement de santé ne peut prétendre à une prise en charge (compris dans le forfait de suivi).

Incompatibilités de cumul des forfaits d'installation :

Case rouge = incompatible

Case blanche = compatible, sous réserve du respect des conditions fixées dans la nomenclature.

CODE	NOM	MODE	PERFADOM 1	PERFADOM 2	PERFADOM 3	PERFADOM 4	PERFADOM 5	PERFADOM 6	NPAD 1	NPAD 2
1176882	Perfadom 1	SA		X	X		X			X
1159062	Perfadom 2	SA	X		X	X		X	X	
1183570	Perfadom 3	SA	X	X		X	X	X	X	X
1164778	Perfadom 4	DIFF		X	X					X
1191108	Perfadom 5	DIFF	X		X			X	X	
1172619	Perfadom 6	GRAV		X	X		X			X
1130454	NPAD1			X	X		X			
1120522	NPAD2		X		X	X		X		

Figure 4 : Incompatibilités de cumul des forfaits d'installation. Source circulaire CIR-12/2016 caisse nationale d'assurance maladie.

iii. Les forfaits hebdomadaires de suivi

Modalité de facturation

Avec la prescription d'une perfusion à domicile, il est prescrit en même temps un forfait hebdomadaire de suivi.

- S'il y a plusieurs perfusions à domicile en même temps, il n'est pris en charge qu'un seul forfait de suivi, celui dont le tarif de remboursement est le plus élevé.

Prestation technique et administrative à réaliser

1. Quel que soit le mode d'administration de la perfusion à domicile : la fourniture et la mise à disposition du matériel de perfusion au domicile du patient. Notamment la livraison des accessoires et consommables nécessaires (en lien avec l'IDE)

2. Participation à la coordination du suivi du patient avec les médecins, IDE, pharmacien ou tout autre intervenant à domicile. Pour rappel, cette participation ne peut pas être faite par n'importe qui en fonction de la voie d'administration :
 - Pour les voies centrales et péri-nerveuses : seuls l'infirmier du prestataire (mais aussi un professionnel habilité du prestataire possédant un diplôme de docteur en pharmacie, *mais cette situation est peu fréquente*) ou le pharmacien d'officine peuvent réaliser cette intervention.
 - Pour les voies périphériques ou sous-cutanées ; le personnel formé et compétent de l'officine ou du prestataire (arrêté du 23 décembre 2011) peut faire cette coordination du suivi de patient.

3. Un compte rendu écrit de visite doit être effectué par la personne compétente (voir ci-dessus) à l'intention donc, du médecin prescripteur, du médecin traitant et de l'IDE libéral. Ces courriers sont réalisés à intervalle régulier (déterminé entre les acteurs du soin), mais aussi à la fin de la prestation. Ces comptes rendus doivent reprendre ;
 - Le suivi du patient
 - Les éventuels dysfonctionnements et incidents
 - Au terme de la prestation, un compte rendu de toutes les interventions doit être fait.

4. Pour les médicaments nécessitant une administration en continu : en cas de dysfonctionnement, toute intervention doit se faire dans les plus brefs délais (apprécié au cas par cas et en concertation), mais ne doit pas excéder 12h sauf si l'intervention a lieu avant la prochaine perfusion.

5. Le forfait de suivi comprend aussi la récupération
 - a. Du matériel loué ainsi que son nettoyage et sa désinfection avant une nouvelle mise à disposition.
 - b. Des consommables non utilisés et non facturés. La réutilisation de ces consommables (correctement stockés, non ouverts, stériles le cas échéant) est sous la seule responsabilité du pharmacien d'officine ou du prestataire. Ces produits réattribués doivent être identifiés, leur traçabilité doit être claire et consultable.

- c. La récupération des DASRI n'est pas incluse, l'IDE chargé(e) des soins est responsable de l'élimination des déchets de soins.
6. Pour les prestations de perfusion par diffuseurs et systèmes actifs électriques une astreinte téléphonique 24h/24 et 7j/7 par un IDE du prestataire, un pharmacien d'officine ou un délégataire sous sa responsabilité, doit être organisée. Celle-ci concerne tous les aspects techniques concernant les dispositifs médicaux et la prestation.
7. Pour les perfusions via un système actif électrique uniquement : une visite à domicile doit être effectuée à J28, J56 et J84 puis tous les 84 jours pour vérifier la bonne coordination de la prestation et le bon fonctionnement du matériel. Cette visite doit être effectuée en fonction de la voie d'administration par :
- Pour les voies centrales et péri-nerveuses : seul l'infirmier du prestataire ou le pharmacien d'officine peuvent réaliser cette intervention.
 - Pour les voies périphériques ou sous-cutanées ; le personnel formé et compétent de l'officine ou du prestataire (arrêté du 23 décembre 2011) peut faire cette coordination du suivi de patient.
8. Enfin, le forfait de suivi comprend également, la gestion administrative du dossier du patient ainsi de la continuité des soins en cas de changement temporaire d'adresse du malade.

Détails des forfaits existants

La nouvelle nomenclature décline 2 forfaits de suivi selon le mode de perfusion :

<i>Nom du forfait</i>	<i>Code LPP</i>	<i>Description</i>
PERFADOM 7	1178556	Forfait de suivi de système actif électrique
PERFADOM 8	1179165	Forfait de suivi de diffuseur

iv. Les forfaits de consommables et d'accessoires

Modalité de facturation

Ces forfaits comprennent tous les consommables et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des dispositifs et à la sécurité de la voie d'abord, ainsi que tous les

accessoires de branchement et débranchement de la voie d'abord. Il est donc intéressant de relever que tous les articles de pansement nécessaires au maintien et à la protection de la perfusion, ne peuvent donner lieu à une prise en charge au chapitre 3 du titre I de la LPP prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale.

Ces forfaits se déclinent selon le nombre de perfusions exécutées par période de 7 jours. Il faut donc préciser plusieurs éléments pour déterminer ce nombre de perfusions :

« Une perfusion s'entend comme une préparation d'une ou plusieurs molécules (si miscibles et compatibles entre elles) diluées dans un solvant et contenues dans un dispositif d'administration relié à une tubulure. »

Une perfusion est comptée lorsqu'il y a changement de consommable, ainsi

- Une perfusion sur plusieurs jours sans changement de consommable ne peut compter que pour une seule perfusion.
- L'administration de plusieurs produits par le même site d'injection ne comptabilise qu'une seule perfusion.
- L'administration d'un ou plusieurs produits miscibles et compatibles dans une solution unique sur plusieurs sites d'injection, ne comptabilise qu'une seule perfusion.

Maximum de prise en charge :

- Pas plus de 5 perfusions par jour dans le cas de cumul de forfaits de perfusion par diffuseur / système électrique et de perfusion par gravité.
- Pas plus de 4 perfusions par jour dans le cas de perfusion par diffuseur ou SA.
- Pas plus de 3 perfusions par jour dans le cas de perfusion par gravité.

La sélection des combinaisons de forfait doit être la plus adaptée et la moins coûteuse en terme de prise en charge, et ils peuvent se cumuler pour corrélérer au plus proche le nombre de perfusions prescrites. Ainsi on peut additionner des forfaits de perfusion hebdomadaires et journaliers. *Exemple, si 10 perfusions par diffuseur doivent être réalisées dans la semaine les forfaits PERFADOM 11 (2 à 3 perfusions par semaine) et 13 (1 perfusion par jour) seront utilisés.*

Mais il y a certaines limites dans le cumul des forfaits de consommables et accessoires ;

- Ainsi, un maximum de 2 forfaits de consommables et d'accessoires de perfusion par SA ou diffuseurs peut être facturés sur une même période. Mais en cas de perfusion par gravité concomitante, le nombre de forfaits n'est pas limité à deux.
- De même, sur une même période, on ne peut facturer plus de deux forfaits de consommables de perfusion par gravité.

Détails des forfaits existants

La nouvelle nomenclature de perfusion à domicile décrit 11 forfaits pour les consommables et accessoires.

Prise en charge des consommables et accessoires de perfusion par diffusion ou système actif

- **PERFADOM 10** : forfait hebdomadaire : 1 perfusion par semaine
- **PERFADOM 11** : forfait hebdomadaire : 2 à 3 perfusions par semaine
- **PERFADOM 12** : forfait hebdomadaire : 4 à 6 perfusions par semaine
- **PERFADOM 13** : forfait hebdomadaire : 1 perfusion par jour pendant 1 semaine
- **PERFADOM 14** : forfait hebdomadaire : 2 perfusions par jour pendant 1 semaine
- **PERFADOM 15** : forfait hebdomadaire : 3 perfusions par jour pendant 1 semaine
- **PERFADOM 16** : forfait hebdomadaire : >3 perfusions par jour pendant 1 semaine. *Ce forfait correspond au maximum de prise en charge ainsi celui n'est pas cumulable avec les autres.*

(3 autres forfaits ont été ajoutés par l'arrêté du 14 mars 2018, voir I.5)

Prise en charge des consommables et accessoires de la perfusion par gravité

- **PERFADOM 17** : C'est le seul forfait qui n'est pas hebdomadaire. Il est utilisé lorsqu'il y a moins de 15 perfusions par mois et moins de 7 perfusions par semaine. C'est donc un forfait unitaire égale au nombre de perfusion.
- **PERFADOM 18** : forfait hebdomadaire : 1 perfusion par jour pendant 1 semaine
- **PERFADOM 19** : forfait hebdomadaire : 2 perfusions par jour pendant 1 semaine
- **PERFADOM 20** : forfait hebdomadaire : >2 perfusions par jour pendant 1 semaine

3 autres forfaits de consommables et d'accessoires existent :

- **PERFADOM 21** : Entretien inter cure de la voie veineuse centrale (sauf Picc-Line)
- **PERFADOM 22** : Entretien inter cure de la voie veineuse centrale insérée par la voie veineuse périphérique

Ces deux forfaits sont utilisés lorsque la voie veineuse n'a pas été utilisée pendant au moins 7 jours.

- **PERFADOM 23** : Forfait de transfusion en établissement de transfusion sanguine.

Matériel à fournir pour la perfusion à domicile

La nomenclature établit les produits nécessaires pour la réalisation de perfusions à domicile. Ceci comprend les dispositifs indispensables quelle que soit la voie d'administration, c'est à dire ceux utilisés pour le branchement d'une ligne de perfusion, pour le débranchement de cette ligne ainsi que pour la reconstitution des médicaments.

La nomenclature détaille aussi neuf ensembles de produits qui permettent de réaliser ces soins, et ceux en fonction de la voie d'abord de la perfusion. Ces accessoires et consommables sont précisément détaillées, mais ne sont pas opposables. En effet, le professionnel de santé intervenant doit réaliser les soins dans le respect des recommandations de bonne pratique ou avis de la HAS, et pour cela il peut disposer de tout ou partie des ensembles décrits par la nomenclature. Ces listes ne sont pas détaillées ici, mais sont disponibles dans la LPP ainsi que dans l'arrêté du 12 avril 2016(14).

4. Modification apportée par l'arrêté du 14 mars 2018

Cet arrêté est publié à la suite

- D'un avis de projet portant modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux de perfusion à domicile et prestations associées du 27 juin 2017(15),
- Ainsi que de l'avis de la CNEDiMTS du 19 décembre 2017(16) notifiant qu'elle n'a été destinataire d'aucune demande d'information particulière par les prestataires ou fabricant de matériel concerné par ce texte.

Celui-ci vient apporter d'une part différentes précisions sur l'arrêté du 12 avril 2016 et d'autre part ajoute de nouveaux forfaits PERFADOM. Cet arrêté est en application depuis le 1^{er} avril 2018.(17)

A. Modification apportée par cet arrêté

Différents points sont abordés par celui-ci, et remplacent différentes parties de l'arrêté du 12 avril 2016. Nous ne verrons que les modifications qui apportent un changement dans les

modalités de prise en charge, et pas les reformulations ou les ajouts de texte inhérent à ces modifications.

Premièrement, il est précisé que l'IDE libéral qui s'occupe des soins (et uniquement celui-ci, cela ne vaut pas pour l'IDE du prestataire) peut prescrire les forfaits d'entretiens inter cure PERFADOM 21, PERFADOM 22 ainsi qu'un nouveau forfait PERFADOM24 (voir ci-dessous). Le forfait PERFADOM 23 reste uniquement sur prescription médicale.

Deuxièmement, beaucoup de précisions sont apportées au niveau des modalités de facturation ;

- Notamment en cas d'arrêt d'une cure de perfusion à domicile, il est précisé que toute semaine initiée et suspendue est due, ainsi les forfaits de suivi et de consommables pour la totalité des perfusions prescrites de ladite semaine interrompue est facturable. Et ce, que ce soit dans le cas du décès du patient ou son entrée en EHPAD.
- En cas de suspension pour hospitalisation : Si un patient entre en hospitalisation alors qu'une semaine de perfusion est en cours, il y a une suspension de celle-ci et la reprise sera fonction de la situation ;
 - o Si l'hospitalisation n'excède pas 28 jours, mais que le patient ne reprend pas de traitement au retour à domicile, si le patient décède à l'hôpital ou si l'hospitalisation dépasse 28 jours, alors on considère que la semaine est close. Ainsi de la même manière, les forfaits de suivi et de consommables pour la totalité des perfusions prescrites de ladite semaine interrompue, est facturable.
 - o Si l'hospitalisation n'excède pas 28 jours et que l'on a une reprise du traitement à domicile, alors on continue la semaine entamée avant l'hospitalisation. S'il n'y a pas de modification de traitement alors il n'y a pas de modification de facturation, s'il y a une modification on adapte les forfaits pour avoir le nombre de perfusions effectivement réalisées sur cette période de 7 jours.

Enfin, il est maintenant précisé que les limites journalières doivent être utilisées pour calculer le nombre de perfusions hebdomadaires, ceci n'était pas précisé auparavant.

« Pour chaque journée de la cure hebdomadaire, le décompte des perfusions journalières pouvant être pris en charge, est donc fonction du nombre des perfusions réalisées, dans la

limite, s'il y a lieu, de ces trois seuils maxima. Le cumul hebdomadaire des perfusions est la somme de ces décomptes de perfusions journalières pouvant être pris en charge. »

Par exemple, lorsqu'on a 3 perfusions par gravité par jour pendant 4 jours plus une perfusion par gravité pendant 3 jours avant on pouvait calculer ; $4\text{perf} \times 4\text{jours} + 1\text{perf} \times 3$ soit 19 perfusions, mais maintenant on ne peut retenir que $3\text{perf} \times 4\text{jours} + 1\text{perf} \times 3$ soit 16 perfusions maximum.

B. Nouveaux forfaits PERFADOM

- PERFADOM24-C-DEBR-DIFF : Code LPP 1157318 :

Celui-ci est un forfait hebdomadaire « de consommables et d'accessoires de perfusion à domicile pour le débranchement au domicile du patient d'un diffuseur fourni par la pharmacie à usage interne d'un établissement de santé et rempli et posé par cet établissement de santé. »

- PERFADOM25-C-SADIFF IMMU-SC : Code LPP : 1116420

Celui-ci est un forfait hebdomadaire de « consommables et d'accessoires de perfusion à domicile par système actif ou diffuseur d'une perfusion par semaine de cure d'immunoglobuline hebdomadaire en plusieurs points d'injection par voie sous-cutanée par un seul mode d'administration assurant une cure en une perfusion. »

Ce nouveau forfait répond spécifiquement aux spécificités d'injections des immunoglobulines. En effet celle-ci est le plus souvent injectée par voie sous-cutanée en plusieurs lieux d'injections. Par exemple ;

L'HIZENTRA® ; est une immunoglobuline (une IgG principalement, préparée à partir d'un pool de plasma d'environ 1000 donneurs) à un mode d'administration très précis contrairement aux antibiotiques par exemple. Celle-ci doit donc s'administrer uniquement par voie sous-cutanée dans la paroi abdominale, la cuisse, le bras et/ou la face latérale de la hanche, et chaque site ne peut recevoir qu'un maximum de 50mL chez l'adulte(18). Avant la création de ce forfait, les prestataires comptaient 2 perfusions pour une seule et même solution, ainsi il était hors cadre de prise en charge, car une seule et même solution ou même plusieurs molécules miscibles et compatibles entre elles, ne pouvaient donner lieu à la prise en charge de plusieurs perfusions, même s'il était perfusé sur différents sites d'injection (premier

paragraphe de l'arrêté du 12 avril 2016(14), celui-ci a donc aussi été modifié dans l'arrêté du 14 mars 2018.)

À noter que toutes les immunoglobulines ne s'injectent pas par voie sous-cutanée exclusivement, par exemple la spécialité CLAIRYG® s'injecte par voie intraveineuse. Il est ainsi bien précisé que ce forfait PERFADOM25 ne concerne que les immunoglobulines d'injection par voie sous-cutanée.

- PERFADOM26-C-SADIFF IMMU-IV : code LPP 1119370 :

Celui-ci est un forfait journalier de « consommables et d'accessoires de la perfusion à domicile par système actif ou diffuseur pour la prescription d'une perfusion par jour de cure d'immunoglobuline mensuelle, bimestrielle ou trimestrielle par voie intraveineuse, via un arbre à perfusion. »

Ce forfait peut éventuellement être renouvelé sur 1 à 3 jours successifs, en fonction de la prescription (max 1/j et 4/mois).

Ces deux forfaits PERFADOM 25 et 26 ne sont ni cumulables entre eux, ni avec les autres forfaits de consommables et accessoires dans le cadre de la cure d'immunoglobuline. Mais ils le sont avec les autres forfaits de consommables en-dehors de cette cure d'immunoglobuline. Par ailleurs, par dérogation cette cure d'immunoglobuline ne rentre pas en compte dans le dénombrement des perfusions journalières pour le respect des limites de prise en charge. Enfin, ces deux forfaits permettent la prise en charge, de la même manière que pour les autres perfusions, de forfaits de suivi et d'installation en fonction du mode d'administration choisi (diffuseur ou système actif électrique)

5. Rappel des conventions qui régissent les liens entre l'assurance maladie et les pharmaciens d'officine d'une part, et les prestataires de service d'autre part.

A. Convention avec les pharmaciens d'officine

C'est l'arrêté du 4 mai 2012 portant approbation de la convention nationale organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie(19) qui régit encore ces relations. Cette convention a néanmoins été complétée par 12 avenants, le dernier étant celui du 12 mars 2018. (20)

L'annexe 1 relative au titre premier régit les conditions particulières relatives à la délivrance de certains dispositifs médicaux. L'article 2 définit les règles en matière de publicité et de procédé commerciaux :

« [...] Le pharmacien s'abstient d'utiliser tout support à finalité publicitaire qui ferait référence au remboursement des dispositifs médicaux par l'assurance maladie. De même renonce-t-il à utiliser tout procédé purement commercial qui induirait une consommation abusive.

Le pharmacien s'interdit également de délivrer ces mêmes produits de santé par des procédés de vente par correspondance consistant pour l'assuré à choisir par le biais de supports papier ou informatiques les dispositifs médicaux qui lui sont nécessaires et à les recevoir par envoi direct à son domicile excluant toute relation directe avec le pharmacien. »

B. Convention avec les prestataires de service

Cette convention a été conclue le 15 juillet 2015 et a été rendue applicable à l'ensemble des prestataires de service et des distributeurs de matériel dans l'arrêté le 30 mai 2016. Cet arrêté porte une extension d'application de la convention nationale organisant les rapports entre les prestataires délivrant des produits et prestations inscrits aux titres Ier et IV et au chapitre 4 du titre II de la liste prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale et l'assurance maladie.(21)

Cette convention annexée à cet arrêté, détaille les liens qui régissent l'assurance maladie à ces prestataires. La partie IV sur les conditions de dispensation des prestations, est celle qui va nous intéresser dans notre cas. Plusieurs articles sont importants à rappeler ici :

- Article 15 : libre choix de l'assuré – De la même manière que pour les pharmaciens.

« L'assuré consulte le prestataire de son choix. Les organismes d'assurance maladie obligatoire et les prestataires s'interdisent d'influencer le choix de l'assuré ».

- Article 16 : relations entre le prestataire et l'assuré

« Le prestataire s'interdit de délivrer les produits et prestations relevant du champ de la présente convention par des procédés de vente par correspondance reposant sur l'envoi aux assurés de supports papier ou informatique sans relation directe entre le prestataire et l'assuré. »

- Article 17 : relations avec les professionnels de santé

« Le prestataire met en œuvre les moyens nécessaires à la bonne exécution des prescriptions. Lorsque l'exécution de la prescription nécessite des informations complémentaires, le prestataire prend contact avec le prescripteur ou des autres professionnels de santé également en charge de l'assurée dans les conditions spécifiées par l'article R.165-42 du code de la sécurité sociale. »

- Article 18 : Obligation de bonnes pratiques de dispensation

- « [...] Paragraphe 1er : interdiction des procédés incitatifs à la prescription

Le prestataire s'interdit :

1° [...]

2° [...]

3° [...]

4° [...]

5° la mise à disposition à titre gratuit ou à un prix manifestement sous-évalué économiquement de tout service et/ou matériel, notamment de diagnostic. Il en est de même de la mise à disposition directe ou indirecte, même à titre onéreux, de personnels par le prestataire au profit d'un prescripteur ;

6° [...]

7° la mise à disposition de personnels salariés par le prestataire au profit d'une structure hospitalière public ou privé et le recours à des personnels mis à disposition par une telle structure ;

8° les ventes itinérantes, les ventes dites de démonstration, les ventes par démarchage, ainsi que les procédés destinés à drainer la clientèle par des moyens tels que remises ou avantages en nature ou en espèces, proposition de facilités de paiement, pression auprès des organismes sociaux, etc.

9° [...]

- Paragraphe 2 : modèles d'ordonnances et aides à la prescription

Le prestataire s'interdit la rédaction et la diffusion de prescriptions médicales initiales ou de renouvellement préremplies à l'intention du prescripteur. »

6. Objectifs de l'étude

Après avoir vu les modifications apportées par la nouvelle nomenclature, on se rend compte que les forfaits de perfusion par diffusion et par système actif électrique sont quasiment identiques, et représente un coût entre 3 à 4 fois supérieur, et ce, uniquement pour les forfaits de consommables. Nous avons donc voulu voir, comment cette nouvelle nomenclature était utilisée, à savoir qu'elle était la répartition des modes d'administration choisis pour la réalisation de ces prestations.

II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

1. Type d'étude

Pour analyser le mode d'administration choisit pour la perfusion de médicaments, une étude rétrospective a été réalisée. Elle fut menée dans le service de rétrocession de la pharmacie centrale du CHRU de Lille. La période d'inclusion s'entendait de janvier à février 2018, et elle concernait toutes les ordonnances de rétrocession pour lesquels un antibiotique ou antifongique injectable était délivré.

L'utilisation quasi systématique du modèle de prescription de perfusion à domicile fourni par la sécurité sociale nous permet, lorsqu'ils sont correctement renseignés, de récupérer les modalités de perfusion à savoir ;

- La voie d'abord ; *veineuse centrale, péri nerveuse, veineuse périphérique ou sous-cutanée.*
- Le mode de perfusion ; *par gravité, via un diffuseur ou un système actif électrique.*
- Le nombre de perfusions par jour et par semaine, ainsi que la durée de ces perfusions
- Les médicaments à perfuser.

2. Recueil des données

Les données ont donc été enregistrées dans un tableur. Nous avons recueilli les données suivantes :

- Informations sur les patients : Le sexe et l'âge des patients ont été recueillis
- Informations sur le ou les médicaments à perfuser : nom, posologie et durée de traitement
- Informations sur les modalités de perfusion : temps de perfusion, voie d'abord et voie d'accès le cas échéant
- Information concernant les autres cures de perfusion à domicile ou de nutrition parentérale à domicile en cours. Ces informations servent aux prestataires ou aux pharmaciens d'officine pour connaître quel type de forfait d'installation et de consommable sont facturables. Elles sont représentées par deux phrases auxquelles le prescripteur répond par positivement ou négativement ; à savoir :

- « A la connaissance du prescripteur, le patient a-t-il bénéficié « en ville » d'une cure de perfusion à domicile ou de nutrition parentérale) domicile (NPAD) dans les 26 dernières semaines ? »
 - Si oui, ce sont les forfaits de deuxième installation qui s'appliqueront hors règle de non-cumul particulière vue ci-dessus. Ex ; pas de deuxième installation d'un diffuseur après un diffuseur, ou encore délai de carence ramener à 6 semaines dans le cadre de deux perfusions par gravité.
- « Le patient a-t-il une cure de perfusion à domicile ou de nutrition parentérale à domicile en cours « en ville » ? »
 - Il faudra prendre en compte toutes les perfusions réalisées pour établir le forfait d'accessoires et consommables à facturer.

III. RÉSULTATS

Les données ont été recueillies au sein d'un tableau Excel afin de pouvoir être analysées. Celle-ci ont été entièrement anonymisées et n'ont ainsi pas nécessité de déclaration CNIL.

Aucune autre information concernant les patients, à part celles inscrites sur les ordonnances, n'a été utilisée pour la réalisation de cette étude. Ceci même lorsqu'elles étaient manquantes.

1. Analyse des données obtenues

Sur cette période de 2 mois (janvier et février 2018), nous avons retrouvé 55 patients qui ont reçu 63 cures de perfusion à domicile. Il est défini ici comme une cure d'antibiotique l'administration d'une spécialité isolée, via des modalités d'administration définies et pour une durée déterminée.

Tous les patients étaient adultes ; avec un âge moyen retrouvé de 59 ans (lorsque la date de naissance était présente) et un âge médian de 58 ans. La durée des cures était en moyenne de 14,07 jours et d'une durée médiane de 11 jours.

Les détails des différentes prescriptions sont présentés ci-dessous.

A. Répartition des antibiotiques et antifongiques retrouvés.

Nous pouvons d'ores et déjà préciser que certaines spécialités, disponibles en ville, ont été reprises ici, car présentes sur une ordonnance avec un médicament rétrocédable.

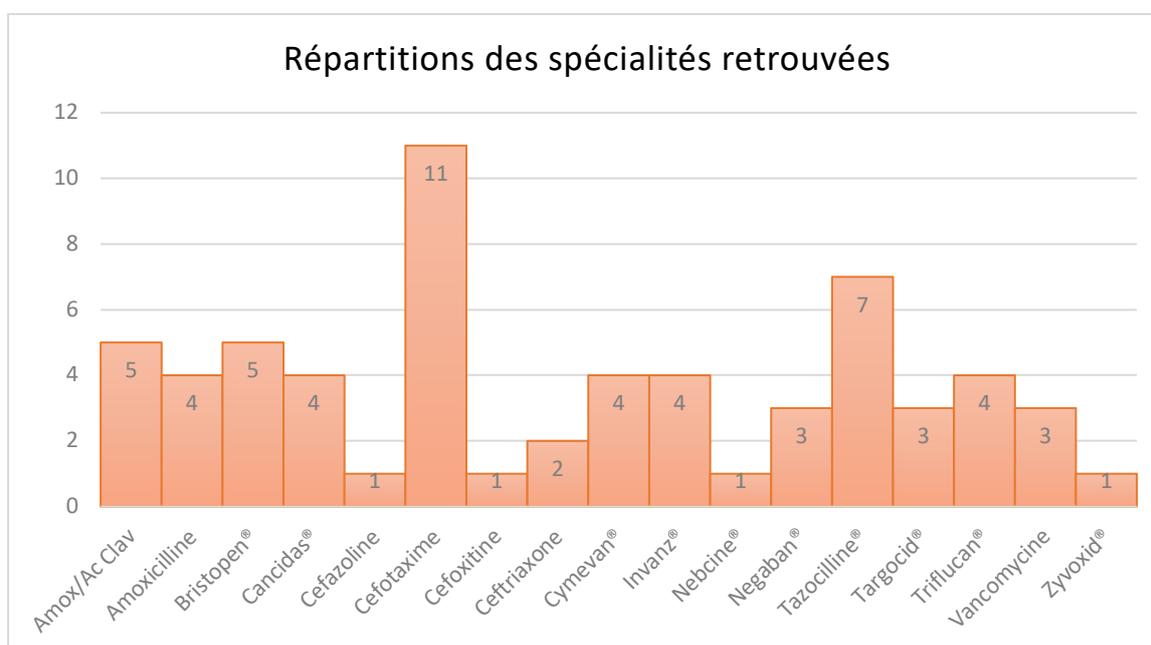


Figure 5 : Répartition des spécialités retrouvée dans l'étude

B. Modalités d'administration des perfusions

Au niveau des modalités de perfusion, nous retrouvons dans la majorité des cas l'utilisation de la diffusion (80,95%). La répartition des autres modes d'administration est indiquée dans le tableau ci-après.

Répartition des modes d'administration	Nombre	En %
Gravité	5	7,94
Diffuseur	51	80,95
Système actif électrique	1	1,59
Non renseigné	6	9,52
Total	63	100

Tableau 1 : Répartition des modes d'administration retrouvés

Malgré la mise à disposition d'un modèle de prescription, certaines informations étaient parfois manquantes. Notamment au niveau du temps de perfusion pour 18 cas, où ce temps n'était pas précisé. De plus, le mode d'administration était également manquant dans 6 cas.

En moyenne les spécialités ont été administrées sur 77 minutes, mais cette valeur est peu pertinente, car il y a une perfusion continue sur 24 heures. Le temps médian lui est de 30 minutes exactement, c'est-à-dire le temps minimum pour pouvoir utiliser la diffusion. Voici la répartition des temps de perfusion retrouvés.

Répartition des temps de perfusion				
Temps de perfusion	Gravité	Diffusion	SA électrique	NR
30 min		28		
60 min	1	6	1	
90 min		1		
180 min		1		
1440 min		1		
NR	4	14	0	6

Tableau 2 : Répartition des temps de perfusion

2. Calcul du coût global de ces perfusions à domicile

En fonction de tous les paramètres recueillis, nous pouvons calculer le coût global de ces perfusions en additionnant donc les coûts d'installation, de consommables et de suivi.

NB : Les calculs ont été réalisés avec les prix limites de vente applicable au 1^{er} janvier 2017. Il y eut une modification de ces tarifs à partir du 1^{er} avril 2018 ; étant donné que ces prestations

ont été effectuées en janvier et février 2018 nous n'avons volontairement pas mis à jour les tarifs applicables. Ceux-ci sont disponibles en annexe 2.

Ces coûts sont calculés uniquement pour les patients dont les informations étaient disponibles, ainsi les 5 patients ayant reçu une ou plusieurs cures de perfusion, mais pour lesquels nous n'avons pas d'information sur le mode d'administration, ces calculs n'ont pu être effectués.

Le calcul repose donc sur 50 patients ayant reçu 57 cures différentes, 51 administrées par diffuseur, 5 par gravité et 1 via à un système actif électrique.

A. Coût d'installation et de suivi

Les tarifs au 1^{er} janvier 2017 sont repris dans le tableau ci-dessous ;

Coût installation et suivi	Installation		Suivi hebdomadaire
Type de perfusion	Installation 1	Installation 2	
Gravité	47,5 €	0 €	0 €
Diffusion	237,5 €	109,25 €	47,5 €
Système actif électrique	370,5 €	171 €	104,5 €

Tableau 3 : Prix limite de vente applicable au forfait d'installation et de suivi entre le 1^{er} janvier 2017 et le 1^{er} avril 2018

Le recueil de données a donc permis de calculer un coût global d'installation d'au minimum 6920,75 €. Il s'agit d'un coût minimum, car dans certaines situations des informations complémentaires auraient été nécessaires pour calculer précisément le coût d'installation. Dans notre cas, lorsque des informations n'étaient pas suffisantes, nous avons toujours retenu le minimum possible.

Pour le suivi, le total s'établit à 5747,5 € pour les 51 cures par diffuseur et la cure administrée par un SA.

B. Coût des consommables

De même, nous pouvons établir le coût global des forfaits de consommables en nous basant sur les différents forfaits décrits par la nomenclature. Ainsi nous avons établi le coût hebdomadaire en fonction du nombre de perfusions et du mode d'administration. Celui ne

reprend pas les règles de non-cumul et de maximum de prise en charge quotidien autorisées comme nous l'avons vu précédemment (I.4.d et I.5), celles-ci ont été vérifiées à chaque fois.

Facturation des consommables (en €/semaine)			
Nombre de perfusion hebdo	Diffuseur / SA	Gravité	Si < 15 perfusions sur 28j par gravité
0	0 €	0 €	0 €
1	37,05 €	11,2 €	11,2 €
2	74,1 €	22,4 €	22,4 €
3	74,1 €	33,6 €	33,6 €
4	166,73 €	44,8 €	44,8 €
5	166,73 €	56 €	56 €
6	166,73 €	67,2 €	67,2 €
7	256 €	78,85 €	78,4 €
8	293,05 €	90,05 €	89,6 €
9	330,1 €	101,25 €	100,8 €
10	330,1 €	112,45 €	112€
11	422,73€	123,65€	123,2€
12	422,73€	134,85€	134,4€
13	422,73€	146,05€	145,6€
14	485€	149€	156,8€
15	522,05€	160,2€	
16	559,1€	171,4€	
17	559,1€	182,6€	
18	651,73€	193,8€	
19	651,73€	205€	
20	651,73€	216,2€	
21	690€	211,85€	
22	727,05€	211,85€	
23	764,1€	211,85€	
24	764,1€	211,85€	
25	856,73€	211,85€	
26	856,73€	211,85€	
27	856,73€	211,85€	
28	869€	211,85€	
29 eT +	869 €	211,85 €	

Tableau 4 : coût total des forfaits de consommables en fonction du nombre de perfusions hebdomadaires prescrites

Ainsi, en prenant en compte tous ces éléments ainsi que les limites journalières de prise en charge nous pouvons établir le coût global des consommables pour ces perfusions à 57 550 €.

C. Récapitulatif des coûts

Au total c'est donc 70 219 € qui ont normalement été facturés à la caisse primaire d'assurance maladie pour ces 50 patients. Le détail figure dans le tableau ci-dessous.

	Gravité	Diffuseur	SA	Totaux
<i>Installation</i>	47,5 €	6502,75 €	370,5 €	6920,75 €
<i>Consommable</i>	832,85 €	52819,41 €	3898,73 €	57 550,99 €
<i>Suivi</i>	0	5225 €	522,5 €	5747,5 €
Totaux	880,35 €	64547,16 €	4791,73 €	70 219,24 €

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des coûts facturés aux organismes de sécurité sociale

IV. DISCUSSION

1. Limite du recueil de données

Ce recueil a donc porté sur tous les antibiotiques et antifongiques injectables délivrés à la pharmacie du CHRU pendant deux mois. Différentes limites ont pu être observées au cours du recueil :

- Premièrement, une grande partie des antibiotiques injectables est disponible en ville. Par définition, ceux qui restent disponibles uniquement en rétrocession, le sont pour des raisons sanitaires et ne représentent ainsi qu'un faible pourcentage des dispensations globales d'antibiotiques injectables.
 - Ainsi, la majeure partie des prescriptions nous échappe par ce biais, et cela ne nous permet pas d'extrapoler les résultats quant au nombre total de prescriptions effectuées sur une période de deux mois.
- Deuxièmement, le support de prescription fourni par la sécurité sociale (annexe 1) n'est pas contractuel.
 - Ainsi, certaines prescriptions ne sont pas exploitables, car l'on ne retrouve pas les informations concernant les modalités de perfusion.
- Troisièmement, les ordonnances ne sont que rarement entièrement complétées. En effet lorsqu'ils sont utilisés, les supports de prescriptions ne sont pas forcément entièrement remplis. Il peut ainsi manquer quelques informations essentielles comme le temps de perfusion, le mode d'administration des médicaments, ou les cures actuelles ou antérieures de perfadom ou NAPD.
 - Pour rappel, ces informations doivent obligatoirement être présentes. Ce manque d'information exclut ici plusieurs cas.
 - Les cas rencontrés manquant d'informations, ont toujours fait l'objet d'un calcul au bénéfice de la sécurité sociale. Ainsi, le coût global est probablement plus élevé, car toujours minimisé.
- Enfin, même lorsque toutes les informations sont correctement renseignées sur le modèle de prescription, parfois il nous manque quand même une donnée pour

calculer correctement le coût. *Par exemple, en cas de deuxième installation d'un diffuseur on ne peut savoir si à la première installation un diffuseur a été utilisé ou pas. Dans ce cas présent, normalement il n'y a pas de facturation d'un deuxième forfait d'installation. De même la limite de deuxième installation d'une perfusion par gravité est de 6 semaines, et ces données ne sont présentes que dans le dossier médical du patient.*

- Ici aussi, nous avons toujours calculé en faveur des caisses d'assurance maladie.

2. Résultats principaux

A. Utilisation importante des diffuseurs

La première constatation que nous pouvons faire, est que la diffusion avec une utilisation dans 80,95% des cas est bien plus représentée que les autres modes d'administration dans notre population.

Nous pouvons regarder de plus près dans quels cas ont été utilisés ces diffuseurs pour essayer de trouver une justification à cette utilisation importante.

Voici un tableau qui reprend les médicaments perfusés par diffuseur, leur occurrence, le temps de perfusion, leur moyenne et leur médiane.

Cures N°	Antibiotique	Temps (min)	Moyenne par spécialités	Médiane par spécialité
1	Amox/Ac Clav	30	30	30
2	Amox/Ac Clav	30		
3	Amox/Ac Clav	30		
4	Amox/Ac Clav	30		
5	Amoxicilline	30	80	30
6	Amoxicilline	30		
7	Amoxicilline	180		
8	Bristopen®	30	40	30
9	Bristopen®	30		
10	Bristopen®	60		
11	Bristopen®	NR		
12	Bristopen®	NR	50	60
13	Cancidas®	60		
14	Cancidas®	60		
15	Cancidas®	30	40	30
16	Cefotaxime	NR		

17	Cefotaxime	30		
18	Cefotaxime	30		
19	Cefotaxime	30		
20	Cefotaxime	NR		
21	Cefotaxime	90		
22	Cefotaxime	30		
23	Cefotaxime	30		
24	Cefotaxime	NR		
25	Cefotaxime	NR		
26	Cefotaxime	NR		
27	Cefoxitine	30	30	30
28	Ceftriaxone	30	30	30
29	Ceftriaxone	30		
30	Cymevan®	60		
31	Cymevan®	60	60	60
32	Cymevan®	60		
33	Cymevan®	NR		
34	Invanz®	30		
35	Invanz®	NR	30	30
36	Invanz®	NR		
37	Invanz®	NR		
38	Nebcine®	30	30	30
39	Negaban®	30	30	30
40	Negaban®	30		
41	Piperacilline/Tazo	30		
42	Piperacilline/Tazo	30		
43	Piperacilline/Tazo	NR		
44	Piperacilline/Tazo	NR	30	30
45	Piperacilline/Tazo	30		
46	Piperacilline/Tazo	30		
47	Piperacilline/Tazo	30		
48	Targocid®	30		
49	Targocid®	30	30	30
50	Targocid®	NR		
51	Vancomycine	1440	1440	1440

On comprend ici la médiane globale des perfusions retrouvées, avec 30 minutes prescrites pour 28 cures sur 37 renseigné. Étant donné que ce temps est retrouvé de manière importante, on peut regarder pour chaque spécialité les recommandations d'utilisation et ainsi savoir si l'on retrouve cette même notion.

Aparté sur les médicaments administrés par gravité :

Il est intéressant de noter que lorsque la gravité a été utilisée, les médicaments perfusés étaient le Triflucan® (4 fois) et le Zyvoxid® (1 fois). Or, ces deux médicaments sont disponibles en poche prête à l'emploi, ce qui rend l'utilisation d'un diffuseur plus compliqué, car on rajoute des manipulations (avec un risque accru de perte d'asepsie) et ceci est difficilement justifiable.

i. Recommandation d'utilisation des médicaments retrouvée

Afin d'avoir les modalités de perfusion, nous allons regarder pour chaque médicament les recommandations de l'AMM, mais aussi les recommandations de bon usage des anti-infectieux chez l'adulte au CHRU de Lille (FI/CAI/022 ; version 02.2014). Ces dernières recommandations ne sont valables que pour une utilisation interne au CHRU de Lille, elles n'ont pas été établies en vue d'une utilisation en ville. Nous pouvons toujours les étudier afin de visualiser comment ces spécialités sont administrées à l'hôpital.

Principes	Molécule	Recommandation AMM	Recommandation CHRU
Augmentin®	Amox/Ac Clav	Perfusion de 30 à 40 min(22).	IV directe (max 1g/20mL) lente 3 min minimum ou perfusion de 30min
Clamoxyl®	Amoxicilline	Soit par injection intraveineuse lente pendant 3 à 4 minutes Soit en perfusion pendant 20 à 30 minutes(23)	Soit 30 à 60 min Soit IVD : max 1g/20mL sur 3 à 4 min.
Bristopen®	Oxacilline	Administration en intraveineux en 10 min environ(24)	Pas d'IVD Perfusion sur 30 min
Cancidas®	Caspofungine	Perfusion IV lente d'environ 1h(25)	Pas d'IVD Perfusion sur 1h
	Cefazoline	Soit en injection IV sur 3 à 5min Soit en perfusion discontinue (pas de temps recommandé)(26)	IVD : 500mg/50mL sur 3 à 5 min Perfusion sur 30 minutes
	Cefotaxime	Soit en IVD sur 3 à 5 min Soit en perfusion de 20 à 60 min(27)	Pas d'IVD De 20 à 60min ou perf continue
	Cefoxitine	IVD 3 à 5 min Perfusion IV lente (pas de durée précisé)(28)	Perfusion continue ou 3x/j Pas d'IVD
Rocephine®	Ceftriaxone	Soit injection IV sur 5 min chez l'adulte ou l'enfant de plus de 12ans. Soit perfusion sur 30 min minimum (voie à privilégier) pour des doses supérieures à 50mg/Kg ou le nourrisson et l'enfant de moins de 12 ans.(29)	IVD : 1g/10mL sur 2 à 4 min Perfusion de 30 min
Cymevan®	Ganciclovir	Perfusion sur 1h à 10mg/mL max(30)	Perfusion 1 heure par d'IVD
Invanz®	Ertapénème	Perfusion pendant 30min(31)	Pas d'IVD Perfusion sur 30min

Nebcine®	Tobramycine	Posologie et rythme d'administration rappelée, mais pas de donnée de temps(32)	Pas d'IVD Perfusion sur 30 min
Negaban®	Temocilline	Soit injection lente sur 3 à 4min Soit perfusion IV sur 30 à 40min Soit perfusion continue dans de graves cas(33)	ND.
Tazocilline®	Piperacilline/T azobactam	Perfusion intraveineuse pendant 30 min(34)	Pas d'IVD Perfusion sur 30min
Targocid®	Teicoplanine	Soit en bolus sur 3 à 5 min Soit en perfusion sur 30min(35)	IVD sur 1 min Perfusion sur 30min
Triflucan®	Fluconazole	Vitesse max 10mL/min(36)	Perfusion de 100mg/10min
	Vancomycine	Perfusion intraveineuse lente d'au moins une heure ou à 10mg/min max (choisir la durée la plus longue) et suffisamment dilué ([C]max 5mg/1mL)(37)	Pas d'IVD Perfusion en continue sur 24h
Zyvoxid®	Linézolide	Administration sur une période de 30 à 120 min(38)	Pas d'IVD Perfusion sur 30 min minimum

Tableau 6 : Description des modalités d'administration des spécialités retrouvées

On voit que pour la plupart des médicaments, le choix du temps et du mode d'administration est laissé libre, entre l'injection veineuse directe ou l'utilisation de la perfusion, le prescripteur a le choix du temps de perfusion choisi. Nous pouvons aussi préciser que dans aucun cas ici, la monographie ne précise, ou ne recommande l'utilisation d'un mode de perfusion particulier.

De plus, à l'hôpital ces diffuseurs ne sont pas utilisés pour la perfusion de ces spécialités.

ii. Retours d'expérience de l'utilisation des diffuseurs

Comme nous l'avons vu en première partie, différents facteurs peuvent influencer les débits de perfusion des diffuseurs. De même, des données de stabilité des principes actifs dans les diffuseurs ont longtemps manqué et différentes études ont été menées.

La stabilité et la variation des temps de diffusion font l'objet de différentes études ; Par exemple :

- Variations des temps de diffusions ; C. Grangeon-Chapon et al. ont montré en 2015 que l'environnement de diffusion, la concentration des préparations (et donc leur viscosité) ainsi que la température de conservation des diffuseurs lorsqu'ils sont

préparés à l'avance avaient un impact important sur la durée d'écoulement des solutions injectables.(11)

- Il est aussi intéressant de voir que dans cette étude, les diffuseurs sont considérés comme supérieurs aux autres modes de perfusion : « *La démonstration des multiples avantages pouvant être perçus par les patients, dans l'utilisation de diffuseurs portables élastomériques plutôt que d'autres dispositifs de perfusion volumétrique classique, a ainsi déjà fait l'objet de plusieurs études.* » Or, les deux études citées, assez anciennes, ont toutes les deux comparé les diffuseurs aux systèmes actifs électriques, sans prendre en compte la gravité :
 - La première dans le cadre d'une analgésie périmébrale post opératoire contrôlé par le patient ; Patient-Controlled Perineural Analgesia After Ambulatory Orthopedic Surgery: A Comparison of Electronic Versus Elastomeric Pumps (39)
 - La seconde dans le cadre d'une perfusion continue d'anticancéreux ; A randomized crossover trial assessing patient preference for two different types of portable infusion-pump devices (40).

Ces variations de débit entraînant une gêne pour le patient et/ou des risques de sur ou sous dosages des thérapeutiques administrées. Et comme nous l'avons vu pour la gravité une multitude de facteurs vont influencer le débit, mais en ville, il n'y a que des diffuseurs à débit fixe qui sont utilisés, ainsi l'ajustement du débit ne pourra se faire comme pour la gravité. L'infirmier ne pourra pas corriger le débit s'il y a une variation.

La stabilité des antibiotiques dans les diffuseurs a fait l'objet là aussi, de différentes études par les laboratoires d'une part, et par différentes équipes d'autre part, lorsque les données étaient manquantes. Ces informations ont été, au début, un frein au développement des diffuseurs, mais actuellement de nombreuses études ont été réalisées et pour la plupart des antibiotiques que nous avons retrouvés. Les informations sont donc disponibles quant à leur stabilité dans un réservoir en élastomère. (41)(42)(43)

iii. Utilisation des diffuseurs dans notre étude

Nous avons vu que l'utilisation des diffuseurs était quasiment systématique et celle-ci n'est probablement pas indispensable dans toutes les situations :

- Pour les médicaments administrés sur 30 minutes, on peut remettre en cause leur utilisation selon la règle générale décrite au sein de la LPPR. Pour rappel, celle-ci prévoit que dans la mesure du possible le prescripteur choisira préférentiellement la gravité, puis la diffusion, puis les systèmes actifs. Ainsi les avantages et inconvénient des diffuseurs, mais aussi leur coût, doivent rentrer dans la balance pour le choix du mode de perfusion. Et pour une durée de perfusion courte, ainsi qu'une durée de cure d'antibiotique courte (moyenne durée de la cure = 14 jours ; médiane ; 11 jours) la gravité présente un coût bien inférieur pour des résultats médicaux similaires dans ce contexte.

En effet, même si l'on retrouve de nombreuses fois la notion « de 30 minutes » dans les monographies et recommandations, celle-ci ne justifie pas à elle seule l'utilisation d'un diffuseur. Ceci pour différentes raisons :

- Premièrement, comme nous l'avons vu ce temps n'est pas la plupart du temps, la seule option. La monographie laisse souvent une fenêtre assez large de temps de perfusion. Ainsi, on peut se demander si le temps de perfusion n'est pas choisi pour pouvoir utiliser la diffusion ? Dans ce cas, avoir une perfusion plus courte en gravité apporterait probablement autant de confort au patient qu'une diffusion un peu plus longue. Tout du moins la différence ne serait pas significative à la vue du surcoût.
- Deuxièmement, la notion de 30 minutes que l'on retrouve dans la nomenclature n'a pas été proposée par la CNEDiMTS. Au contraire comme nous l'avons vu, cette commission aurait plutôt voulu s'abstenir d'un temps minimum, arguant que dans certaines situations comme chez les enfants par exemple, l'utilisation d'un diffuseur portable peut être intéressante pour des durées de perfusion très courtes. Ce temps de 30 minutes qui a donc été cité en exemple dans le rapport, n'avait pas vocation à être appliqué en tant que tel. Celui-ci a été ajouté par le CEPS, probablement dans l'idée de restreindre leur utilisation. Et bien sûr, selon la nomenclature si l'on a un temps de perfusion supérieur ou égale à 30 minutes l'utilisation du diffuseur devient possible, mais l'utilisation de la gravité l'est tout autant.

- Enfin, au niveau cinétique, sur de courtes durées de l'ordre de 30 minutes, avec des médicaments qui ne sont pas à marge thérapeutique étroite, la diffusion montre peu ou pas de plus-value à la gravité. Leur précision comme nous l'avons vu, n'est pas stable en fonction des conditions d'utilisation et des thérapeutique prescrit. Et surtout elle ne peut pas être réglée en ville une fois que le diffuseur a été choisi, contrairement à la gravité ou un réglage pourra toujours être réalisé.
- Pour les médicaments administrés via un diffuseur sur un temps compris entre 60 et 90 min, ici le contexte clinique semble important pour juger de la pertinence de leur utilisation. Il faudrait d'abord savoir ce qui a justifié un allongement du temps de perfusion au-delà même des recommandations pour certains (Cefotaxime en 90min par exemple). Ensuite, l'état physique du patient paraît primordial pour savoir s'il est intéressant d'utiliser la diffusion. Le patient peut-il déambuler ? travaille-il ? Quelle est la durée de la cure d'antibiotique ? ...
 - En effet, les avantages de la diffusion sont principalement liés au confort du patient, en leur permettant de conserver leur mobilité et leur autonomie. Plus le temps d'administration est long, plus l'intérêt de la diffusion est important. De même pour la durée globale de la cure.
- Enfin pour la Vancomycine qui a été diffusée sur 24 heures, ici on se rend naturellement compte de l'intérêt de la diffusion.
 - La gravité ne doit pas être utilisée pour de longue durée s'il n'y a pas de contrôle fréquent
 - L'utilisation des diffuseurs est ici est un réel avantage pour le confort et la mobilité du patient ceci comparé à la gravité, mais aussi par rapport à un système actif électrique.

Nous voyons donc qu'il y a probablement une surutilisation du diffuseur en ville, et celui-ci a un coût plus important que la gravité. Grâce aux données récoltées, nous pouvons estimer le coût global qui aurait été facturé si la gravité avait été utilisée, et ainsi calculer le surcoût engendré par l'utilisation de ces diffuseurs en ville.

B. Impact financier de l'utilisation de la diffusion en ville

Si l'on se concentre sur les seules perfusions administrées par diffuseur nous retrouvons une dépense globale de 64 547 € pour 47 patients et 51 cures.

Nous allons tout de suite sortir la cure de vancomycine (691,55 €) pour laquelle l'utilisation d'un diffuseur est indispensable. Nous avons donc 46 patients pour 50 cures.

Estimation du surcoût lié à l'utilisation de ces diffuseurs

Au regard des informations que nous avons pu retrouver, on peut donc estimer ce surcoût. Pour nos 50 cures, si l'on avait utilisé la gravité à la place de la diffusion, le coût global facturé aurait été de 16 759 €. Soit une différence de 47 096 € avec le diffuseur. Ceci peut aussi se traduire par une augmentation de 381% du coût. Cette valeur, non négligeable, l'est d'autant plus quand on la rapporte au nombre de patients.

Le coût moyen par patient est de 1 388 € pour la diffusion lorsqu'il n'est que de 364 € pour la gravité soit une différence de plus de 1000 € pour traiter un même patient.

Coût	Diffuseur	Gravité		Différence (€)	Différence (%)
Installation	6 502,75 €	1 235,00 €		5 267,75 €	+ 526 %
Consommable	52 270,36 €	15 524,60 €		37 294,81 €	+ 336 %
Suivi	5 082,05 €	0		5 225,00 €	
Totaux	63 855,61 €	16 759,60		47 096,01 €	+ 381 %
Coût par patient	1 388,16 €	364,34 €		1 023,82€	
Coût par cure	1 277,11€	335,19 €		941,92 €	

Tableau 7 : Différence du coût de prise en charge - perfusion par diffuseur VS perfusion par gravité

Pour rappel toutes les sommes présentées ici ne concernent que la prestation de perfusion à domicile, à cela s'ajoute le coût des médicaments et la prise en charge de l'acte infirmier de perfusion.

C. Utilisation fréquente d'un modèle de prescription pré-rempli

C'est l'une des autres observations que l'on peut tirer du travail de recherche qui a été effectué. Quasiment systématiquement, les supports de prescription qui ont été retrouvés dans les dossiers du service de rétrocession du CHU de Lille étaient remplis de manière

informatique. De plus, ces supports pouvaient être parfois complétés manuellement ou signés, alors qu'incomplets.

Il est aussi intéressant de souligner que le CHU ne met pas pour le moment pas à disposition de modèle pré rempli, pour la perfusion à domicile. Il s'agit probablement d'ordonnance remplie par le prestataire après la demande du service. Comme nous l'avons vu cela est contraire à la convention qui lie les prestataires de service et les organismes de sécurité sociale.

3. Perspectives

A. Économique

i. Impact des prescriptions hospitalières sur les dépenses de santé

Le diffuseur portable présente des avantages incontestables dans certaines situations notamment en oncologie ou pour des pathologies chroniques comme la mucoviscidose. De même pour la perfusion d'anti-infectieux lorsque les durées d'administration sont importantes, ceux-ci permettent aux patients une mobilité certaine tout en restant discrets. Mais comme nous l'avons vu, ils ne sont pas forcément plus précis et ainsi dans le cadre de traitement de courte durée (temps de perfusion et durée totale du traitement) ils représentent un surcoût important pour un bénéfice faible. Il est donc étonnant, de retrouver si peu de prescriptions par gravité alors même que ces médicaments sont administrés, soit par gravité, soit par système actif électrique à l'hôpital.

Aujourd'hui, ces coûts ne sont pas imputés à l'hôpital, mais ils sont de plus en plus regardés. Depuis la loi du 13 août 2004, l'assurance maladie intègre les établissements de santé publique dans ses missions de modernisation du système de soin et de maîtrise des dépenses. Pour cela depuis 2004, différents plans et contrat se sont succédés pour améliorer la pertinence des soins. Ceux-ci ont tous été remplacés par l'article 81 de la loi de financement de la sécurité sociale (LFSS) de 2016, afin de gagner en efficacité et en lisibilité. Ainsi, à compter du 1^{er} janvier 2018 le contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins (CAQES) unifie les contrats qui lient les établissements publics et privés avec la sécurité sociale.

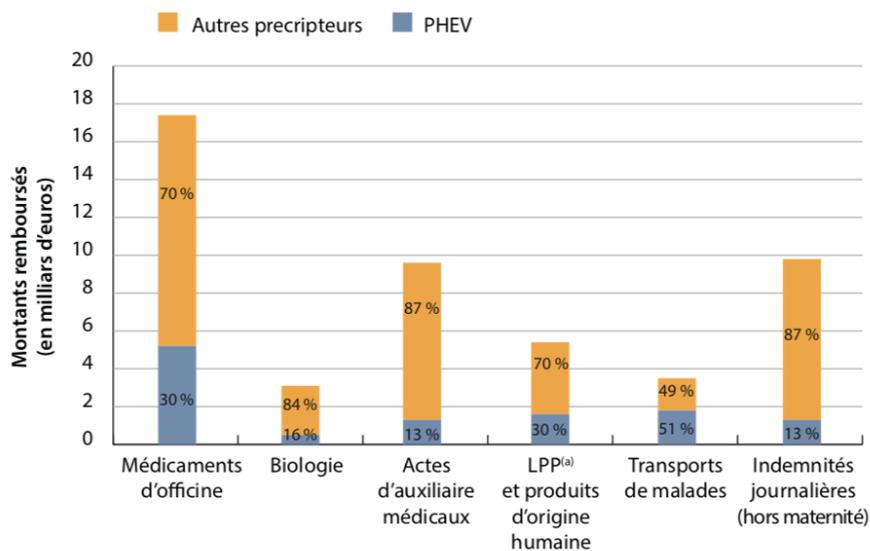
L'objectif est d'améliorer les pratiques en matière de régulation des prescriptions et ainsi de la pertinence et la sécurité des soins. On retrouve notamment dans ces contrats ce qu'on appelle les PHEV « prescription hospitalière exécutée en ville », et tout comme pour les médicaments et donc les PHMEV « prescription hospitalière de médicament exécuté en ville », les prestations prescrites par les hôpitaux peuvent être intéressantes à maîtriser.

Un rapport périodique de l'assurance maladie (Points de repère N° 49 – février 2018 (44)) étudie les évolutions de PHEV de 2004 à 2016. Ces prescriptions représentent en 2016, 11,7 milliards d'euros remboursés par le régime général de l'assurance maladie soit près de 25% de toutes les prescriptions réalisées en ville. Ces données sont de plus en plus regardées, car leur croissance est supérieure à celle des autres prescripteurs ; avec une augmentation de +5,3% pour les PHEV VS +2,2% pour celle des autres prescripteurs entre 2015 et 2016. *Ces chiffres sur les PHEV ne relèvent que des établissements de santé publique et hors rétrocessions hospitalières, les établissements privés ne sont pas comptabilisés dans l'activité libérale des prescripteurs.*

Les médicaments (PHMEV) sont très regardés, car d'une part ils représentent 45% de ces PHEV, 30% de l'ensemble des prescriptions de médicaments exécutées en ville, et d'autre part ces prescriptions sont en croissance perpétuelle depuis 2004 (8% par an en moyenne alors que les autres prescripteurs régressent d'en moyenne 1%). De plus, si l'on regarde la part des PHEV dans l'ensemble des prescriptions exécutées en ville, il y a deux autres secteurs qui se distinguent en plus du médicament :

- La prescription de dispositifs médicaux et prestations : 30% du coût global de la LPP provient d'une prescription hospitalière soit 1,619 milliards d'euros sur 5,375 milliards.
- Le transport de malade : 51% du montant total remboursé provient de prescriptions hospitalières.

Prescriptions exécutées en ville : pour chaque type de prescription, répartition des montants remboursés selon le type de prescripteur, en 2016



	PHEV (en milliards d'euros)	Autres prescripteurs (en milliards d'euros)
Médicaments d'officine	5,244	12,218
Biologie	0,502	2,609
Actes d'auxiliaires médicaux	1,257	8,261
LPP ^(a) et produits d'origine humaine	1,619	3,756
Transports de malades	1,793	1,736
Indemnités journalières (hors maternité)	1,326	8,541

(a) Dispositifs médicaux inscrits à la liste des produits et prestations (LPP)

Figure 6 : Prescription exécutée en ville : répartition du montant remboursé selon le type de prescripteur en 2016. Source - points de repère N° 49 - Aude Expert - CNAM(44)

Ces données sont aujourd'hui en open data (45) et différents travaux portent sur leur exploitation. Des outils de visualisation comme Eureka Med'® (46), créé lors d'un hackathon organisé par la CNAM, permet en se basant sur les bases open Medic (prestation de remboursement de médicament délivré en ville) et open PHMEV, d'obtenir une cartographie dynamique des prestations de médicaments remboursés en France. Ces nouveaux outils pour le moment disponibles uniquement pour les médicaments, permettent par exemple de comparer facilement les prescriptions qui émanent de deux établissements hospitaliers. L'arrivée de bases de données pour les dispositifs médicaux permettra à terme aux caisses d'assurance maladie, d'affiner les objectifs et contrats avec les centres hospitaliers.

ii. Conséquence actuelle : baisse homogène des tarifs de remboursement pour PERFADOM

Depuis le changement au premier mai 2016, nous avons pu observer 2 baisses de tarif sur les forfaits PERFADOM. La première au 1^{er} janvier 2017 était une baisse homogène de tous les forfaits de 5%, celle-ci était prévu lors de la mise en application de la nouvelle nomenclature (JORF du 16 avril 2016)(47). La seconde, au 1^{er} avril 2018 était là aussi une baisse homogène de tous les forfaits, mais de 3,59%.(48)

Cette dernière est la conséquence d'une augmentation globale des coûts de perfusion à domicile et de nutrition parentérale à domicile. En effet, lors de la mise en place de la nouvelle nomenclature, une enveloppe globale de dépenses a été fixée, et en cas de dépassement une baisse des forfaits était prévue. Celle-ci correspond à 1,5 fois le pourcentage de dépassement du budget. Ainsi, le CEPS a pour 2016 calculé qu'il y avait un dépassement de 2,39% du budget initialement prévu (approximativement 323 M€ contre 316 M€ budgété pour PERFADOM et NPAD) et ainsi baissé d'environ 3,59% le prix limite de vente de chaque forfait.

B. Modérer l'utilisation des diffuseurs élastomériques

Pour éviter une utilisation abusive de ces diffuseurs et ainsi avoir une meilleure efficacité de soins, différentes pistes sont envisageables :

- La mise à disposition de modèle pré rempli d'ordonnance, lorsque cela est possible, permet de limiter les divergences de prescription et d'homogénéiser les pratiques. Ces modèles sont établis en concertation avec les médecins et pharmaciens des hôpitaux et ils permettent d'être sûr du bon usage des dispositifs, mais aussi de la bonne administration des traitements médicamenteux.
- L'information auprès des médecins et des pharmaciens de l'impact financier du choix du mode de perfusion. En effet, le coût doit entrer en considération dans la prise de décision du prescripteur. Une bonne information permettrait sans doute un meilleur usage de la diffusion.
- Lutter contre les ordonnances pré-remplies. En effet, comme nous l'avons vu celle-ci se retrouvent très fréquemment. D'une part ceci est interdit par le code de la sécurité

sociale et d'autre part, cela ne permet pas au prescripteur de sélectionner en toute légitimité les modalités d'administration du médicament.

- La formation des étudiants en médecine et en pharmacie de l'impact globale des coûts engendrés par les prescriptions hospitalières.

C. Une prise en charge récente par les autorités de santé

Les hautes autorités de santé ont récemment pris en compte l'évolution des dépenses de la liste des produits et prestations remboursable. Elles ont émis des raisons pour expliquer ces augmentations et proposer des solutions.

En effet, ces dépenses sont en augmentation croissante de 5 à 6% par an en moyenne depuis 2010 - (49)(50) – ainsi, la loi de financement de la sécurité sociale de 2018 (51) instaure dans le chapitre III, du titre IV de la quatrième partie, 5 articles pour accroître la pertinence et la qualité des soins. Notamment ;

- L'article 58 (52), vise à améliorer la pertinence de l'utilisation des produits de santé. L'exposé des motifs dans le projet de loi (50) précise que ; *« Le développement de nouveaux dispositifs médicaux et la très grande hétérogénéité des produits de cette catégorie, rendent plus difficile la mise à disposition d'une information de qualité à destination des professionnels de santé pour l'ensemble des dispositifs pris en charge par l'Assurance maladie. La forte dynamique de croissance des dépenses de ce champ (5% par an en moyenne) semble pourtant être pour partie liée à l'absence d'une telle information, qui permettrait un recours plus efficient aux produits remboursés. »*
 - o Ceci étant bien sûr valable pour les prestations associées. Et comme nous l'avons vu, les prestations PERFADOM ne sont pas des plus simples en terme de compréhension de la prise en charge.
 - o L'objectif étant de *« se doter de moyens ambitieux pour fournir une information claire, de qualité et facilement mobilisable pour aider les professionnels de santé dans leurs choix thérapeutiques et le respect des conditions de prise en charge »*. Ainsi, comme nous l'avons dit une bonne information au niveau des professionnels de santé, médecins et pharmaciens, semble être une solution intéressante pour limiter les dépenses de santé liée à PERFADOM.

- L'article 59 (53), vise à renforcer la régulation dans le secteur des dispositifs médicaux. Il renforce les moyens de négociations du CEPS face aux fabricants et distributeurs de matériel médical ou prestations associées. Il peut *ainsi « baisser les prix et tarifs de remboursement lorsqu'un certain montant remboursé par l'assurance maladie au titre de ce dispositif est dépassé »*. Cette mesure a donc été appliquée dès 2018 pour la perfusion à domicile.

- L'article 57 (54), vise à renforcer la pertinence et l'efficacité des prescriptions hospitalières. Cet article ajoute un intéressement aux établissements de santé qui répondent aux objectifs de qualité, de pertinence et d'efficacité des soins. Ce dans la limite de 30% des économies constatées. Pour rappel ce sont les CAQES, qui fixe ces objectifs et ce depuis l'article 81 de la LFSS de 2016
 - Les établissements de santé ont donc tout intérêt à réaliser leurs objectifs, ceci leur permettant de réaliser différents investissements par la suite, si cette dotation du fond d'investissement régional leur est versée. Dans ce cadre, la pertinence de l'utilisation des diffuseurs paraît, là aussi, être une piste intéressante.

CONCLUSION

La perfusion à domicile est un outil majeur pour raccourcir le temps d'hospitalisation. Cela permet d'une part, de diminuer certains coûts mais aussi d'améliorer le confort du patient. Celle-ci va continuer à se développer, mais il faut qu'elle se fasse en bonne intelligence en utilisant de manière raisonnée les ressources qui lui sont attribuées.

L'intérêt de l'utilisation des diffuseurs dans certaines situations n'est bien sûr par remis en cause, mais comme nous avons pu l'observer, une utilisation démesurée de ce mode d'administration engendre un surcoût non négligeable pour les finances publiques.

Au vu de l'augmentation croissante du coût de l'ensemble des dispositifs médicaux inscrits à la LPPR (5 à 6% par an en moyenne depuis 2010 - (49)(50)) l'utilisation rationnelle des diffuseurs semble être une piste intéressante à la réalisation d'économie. D'autant plus que les prestations PERFADOM représentent environ 5% des dépenses de la liste des produits et prestations remboursables. Les autorités de santé ont d'ores et déjà mis l'accent sur le contrôle de ces dépenses au sein de la loi de financement de la sécurité social de 2018.

Il pourrait donc être intéressant de mettre en place à tous les niveaux des dispositifs permettant d'obtenir une meilleure efficacité du soin. Ceci passera par de l'information, de la formation, mais aussi du contrôle, avec une plus grande vigilance des professionnels de santé intervenant dans le cadre de la perfusion à domicile. Par ailleurs, comme il s'agit d'un sujet essentiellement hospitalier, cette information peut être faite assez facilement. Au niveau des pharmaciens par exemple, il est assez facile d'informer pour une plus grande attention sur le sujet au sein des différents centres hospitaliers.

Une étude au niveau national des données des caisses d'assurances maladie permettrait sans doute, d'évaluer de manière plus précise les économies réalisables.

Bibliographie

1. Open DAMIR : base complète sur les dépenses d'assurance maladie inter régimes - Data.gouv.fr [Internet]. [cité 3 nov 2018]. Disponible sur: [/fr/datasets/open-damir-base-complete-sur-les-depenses-dassurance-maladie-inter-regimes/](#)
2. Caruba T, Havard L, Gillaizeau F, Guérot E, Prognon P, Pineau J. Évaluation des régulateurs de débit passifs utilisés pour la perfusion intraveineuse. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 1 nov 2009;28(11):936-42.
3. Ténrière A, Omrani S, Odouard E, Szostek A-S, Piriou V, Cabelguenne D. Comparaison in vitro des dispositifs de perfusion : précision et fiabilité du débit, régulateur versus pince à roulette du perfuseur. *Anesth Réanimation*. 1 avr 2015;1(2):108-17.
4. Leblanc A, Bourbon J, Koch A, Reitenbach S, Untereiner C. Amélioration du bon usage des régulateurs de débit (RD) par la mise en place de dispositifs non gradués. *Pharm Hosp Clin*. 1 sept 2015;50(3):315.
5. Respecter les bonnes pratiques de perfusion par gravité: un enjeu au quotidien... [Internet]. Euro-Pharmat.com. [cité 11 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.euro-pharmat.com/communications-affichees/2401-respecter-les-bonnes-pratiques-de-perfusion-par-gravite-un-enjeu-au-quotidien>
6. Euro-Pharmat.com - Fiches de bon Usage - Dispositifs médicaux associés aux pompes à perfusion [Internet]. [cité 9 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.euro-pharmat.com/abord-chirurgical/2709-drainage-actif>
7. Bonnes Pratiques de perfusion : module « la précision du débit de perfusion » - Principe [Internet]. [cité 9 sept 2018]. Disponible sur: http://www.omedit-centre.fr/3_Debit_Perfusion_web_web/co/4_1_Principe.html
8. Euro-Pharmat.com - Fiches de bon Usage - DM associés aux pousse-seringues électriques [Internet]. [cité 9 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.euro-pharmat.com/abord-chirurgical/2709-drainage-actif>
9. Wieliczko-Duparc E, Martelli N, Guerot E, Prognon P, Pineau J. Diffuseurs portables : retour sur 13 ans d'incidents de materiovigilance dans un CHU... [Internet]. Euro-Pharmat.com. [cité 9 sept 2018]. Disponible sur: http://www.euro-pharmat.com/posters-2018/4131-diffuseurs-portables-retour-sur-13-ans-d-incidents-de-materiovigilance-dans-un-chu_4131
10. Euro-Pharmat.com - Fiches de bon Usage - Diffuseur portable de médicaments et dispositifs associés - [Internet]. [cité 9 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.euro-pharmat.com/abord-chirurgical/2709-drainage-actif>
11. Grangeon-Chapon C, Robein-Dobremez M-J, Pin I, Trouiller P, Allenet B, Foroni L.

Étude in vitro de la durée d'écoulement de solutions antibiotiques préparées dans des diffuseurs portables élastomériques : effet du stockage au froid pendant trois à sept jours. Ann Pharm Fr. sept 2015;73(5):378-90.

12. Décret n°2004-1419 du 23 décembre 2004 relatif à la prise en charge des produits et prestations mentionnés à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale et modifiant ledit code (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat). 2004-1419 décembre, 2004.

13. Arrêté du 12 janvier 2006 fixant pour l'année 2007, par catégorie homogène de produits et prestations, les descriptions génériques devant faire l'objet d'un examen en vue du renouvellement de leur inscription conformément à l'article 27 du décret n° 2004-1419 du 23 décembre 2004 relatif à la prise en charge des produits et prestations mentionnés à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale.

14. Arrêté du 12 avril 2016 portant modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux de perfusion à domicile et prestations associées visées sur la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale | Legifrance [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2016/4/12/AFSS1607527A/jo>

15. Avis de projet portant modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux de perfusion à domicile et prestations associées inscrits sur la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000035014302&categorieLien=id>

16. Haute Autorité de Santé - Perfusion à domicile : phase contradictoire avis de projet JO du 27 juin 2017 [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2818269/fr/perfusion-a-domicile-phase-contradictoire-avis-de-projet-jo-du-27-juin-2017

17. Arrêté du 14 mars 2018 portant modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux de perfusion à domicile et prestations associées inscrits au titre Ier de la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale | Legifrance [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/3/14/SSAS1807313A/jo/texte/fr>

18. European Medicines Agency - Find medicine - Hizentra [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/002127/human_med_001440.jsp&mid=WC0b01ac058001d124

19. Arrêté du 4 mai 2012 portant approbation de la convention nationale organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie.

20. Avenants [Internet]. [cité 8 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/pharmacien/textes-referance/textes-conventionnels/avenants>
21. Arrêté du 30 mai 2016 portant extension d'application de la convention nationale organisant les rapports entre les prestataires délivrant des produits et prestations inscrits aux titres Ier et IV et au chapitre 4 du titre II de la liste prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale et l'assurance maladie.
22. Résumé des caractéristiques du produit - AMOXICILLINE/ACIDE CLAVULANIQUE MYLAN 2 g/200 mg ADULTES, poudre pour solution pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=67744718&typedoc=R>
23. Résumé des caractéristiques du produit - CLAMOXYL 2 g, poudre pour solution injectable / pour perfusion (I.V.) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=60271045&typedoc=R>
24. Résumé des caractéristiques du produit - BRISTOPEN 1 g/5 ml, poudre et solvant pour solution injectable (IV) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69443560&typedoc=R>
25. European Medicines Agency - Find medicine - Cancidas [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000379/human_med_000684.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
26. Résumé des caractéristiques du produit - CEFAZOLINE MYLAN 2 g, poudre pour solution injectable (IM-IV) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=67948546&typedoc=R>
27. Résumé des caractéristiques du produit - CEFOTAXIME MYLAN 2 g, poudre pour solution injectable (IM-IV) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69743305&typedoc=R>
28. Résumé des caractéristiques du produit - CEFOXITINE PANPHARMA 2 g, poudre pour solution injectable (IV) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=67355243&typedoc=R>
29. Résumé des caractéristiques du produit - ROCEPHINE 1 g/10 ml, poudre et solvant pour solution injectable (IV) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6

- sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=68732658&typedoc=R>
30. Résumé des caractéristiques du produit - CYMEVAN 500 mg, poudre pour solution à diluer pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=67147922&typedoc=R>
31. European Medicines Agency - Find medicine - Invanz [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000389/human_med_000847.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
32. Résumé des caractéristiques du produit - NEBCINE 100 mg, solution injectable - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=66613299&typedoc=R>
33. Résumé des caractéristiques du produit - NEGABAN 2 g, poudre pour solution injectable ou pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=64732109&typedoc=R>
34. Résumé des caractéristiques du produit - TAZOCILLINE 4 g/0,5 g, poudre pour solution pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=60445784&typedoc=R>
35. Résumé des caractéristiques du produit - TARGOCID 400 mg, poudre et solvant pour solution injectable/pour perfusion ou solution buvable - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=64077917&typedoc=R>
36. Résumé des caractéristiques du produit - TRIFLUCAN 2 mg/ml, solution pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=60747996&typedoc=R>
37. Résumé des caractéristiques du produit - VANCOMYCINE MYLAN 1 g, poudre pour solution à diluer pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69553715&typedoc=R>
38. Résumé des caractéristiques du produit - ZYVOXID 2 mg/ml, solution pour perfusion - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 6 sept 2018]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69553715&typedoc=R>

publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=63283095&typedoc=R

39. Capdevila X, Macaire P, Aknin P, Dadure C, Bernard N, Lopez S. Patient-Controlled Perineural Analgesia After Ambulatory Orthopedic Surgery: A Comparison of Electronic Versus Elastomeric Pumps. *Anesth Analg.* févr 2003;96(2):414.
40. Zahnd D, Aebi S, Rusterholz S, Fey MF, Borner MM. A randomized crossover trial assessing patient preference for two different types of portable infusion-pump devices. *Ann Oncol.* 1 juin 1999;10(6):727-9.
41. Bibliographie - 604 - Stabilis 4.0 - Stabilité des médicaments dans l'Intermate® SV50, 100, 200 [Internet]. [cité 4 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.stabilis.org/Bibliographie.php?IdBiblio=604#>
42. Easypump ® II LT/ST [Internet]. [cité 4 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.bbraun.fr/fr/products/b/easypump-ii-lt-st.html>
43. Calbiac PD, Lamoureux F, Pourrat X, Bretault L, Marchand S, Grassin J, et al. Traitement des surinfections bronchiques: stabilité des antibiotiques dans les diffuseurs portatifs. *Thérapie.* 1 mars 2006;61(2):139-44.
44. ameli.fr - N° 49 - Les prescriptions hospitalières de médicaments délivrés en ville en 2016 [Internet]. [cité 31 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/rapports-et-periodiques/points-de-repere/n-49-phmev-en-2016.php>
45. Open PHMEV : bases sur les prescriptions hospitalières de médicaments délivrées en ville - Data.gouv.fr [Internet]. [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/open-phmev-bases-sur-les-prescriptions-hospitalieres-de-medicaments-delivrees-en-ville/>
46. Eureka Med' [Internet]. [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.eureka-med.com/#/login>
47. Avis relatif aux tarifs et des prix limites de ventes (PLV) au public en euros TTC des dispositifs médicaux et prestations associées pour la perfusion à domicile et de la prestation d'installation de nutrition parentérale après perfusion à domicile visés à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale [Internet]. AFSS1607529V. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=12B5CCDD244971C85B9D5C0FB0A268FF.tplgfr22s_1?cidTexte=JORFTEXT000032408395&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000032406892
48. Avis relatif à la tarification des dispositifs médicaux et prestations associées pour la perfusion à domicile et de la prestation d'installation de nutrition parentérale après perfusion à domicile visés à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale [Internet]. SSAS1807349V. Disponible sur:

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036711830&categorieLien=id>

49. ameli.fr - N° 45 - Les dispositifs médicaux inscrits à la LPP : situation et évolution 2010-2014 [Internet]. [cité 7 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/rapports-et-periodiques/points-de-repere/n-45-lpp-dispositifs-medicaux-2010-2014.php>

50. N° 269 - Projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2018 - XVe législature - Assemblée nationale [Internet]. [cité 7 nov 2018]. Disponible sur: [http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/projets/pl0269/\(index\)/projets-loi](http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/projets/pl0269/(index)/projets-loi)

51. LOI n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 | Legifrance [Internet]. [cité 7 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2017/12/30/CPAX1725580L/jo/texte#JORFSCTA000036339144>

52. LOI n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 - Article 58. 2017-1836 décembre, 2017.

53. LOI n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 - Article 59. 2017-1836 décembre, 2017.

54. LOI n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 - Article 57. 2017-1836 décembre, 2017.

Table des illustrations

Figure 1 : Schéma d'un perfuseur simple	18
Figure 2 : Pousse seringue Agilia®SP - Fresenius Kabi©.....	19
Figure 3 : Schéma d'un diffuseur élastomérique	20
Figure 4 : Incompatibilités de cumul des forfaits d'installation. Source circulaire CIR-12/2016 caisse nationale d'assurance maladie.	33
Figure 5 : Répartition des spécialités retrouvée dans l'étude	47
Figure 6 : Prescription exécutée en ville : répartition du montant remboursé selon le type de prescripteur en 2016. Source - points de repère N° 49 - Aude Expert - CNAM(44)	63

Tableaux

Tableau 1 : Répartition des modes d'administration retrouvés.....	48
Tableau 2 : Répartition des temps de perfusion.....	48
Tableau 3 : Prix limite de vente applicable au forfait d'installation et de suivi entre le 1 ^{er} janvier 2017 et le 1 ^{er} avril 2018	49
Tableau 4 : coût total des forfaits de consommables en fonction du nombre de perfusions hebdomadaires prescrites	50
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des coûts facturés aux organismes de sécurité sociale.....	51
Tableau 6 : Description des modalités d'administration des spécialités retrouvées	56
Tableau 7 : Différence du coût de prise en charge - perfusion par diffuseur VS perfusion par gravité.....	60

Annexe 2 : Récapitulatif de l'ensemble des forfaits PERFADOM

Type	Nom	Code LPP	Désignation	Tarifs (€)
Installation	PERFADOM 1	1176882	Forfait de première installation de SA électrique	357,20
	PERFADOM 2	1159062	Forfait de deuxième installation de SA électrique	164,86
	PERFADOM 3	1183570	Forfait d'installation de système actif électrique en établissement de santé	164,86
	PERFADOM 4	1164778	Forfait de première installation de perfusion par diffuseur	228,97
	PERFADOM 5	1191108	Forfait de deuxième installation de perfusion par diffuseur	105,33
	PERFADOM 6	1172619	Forfait d'installation <u>et</u> de suivi de perfusion par gravité	45,79
Suivi	PERFADOM 7	1178556	Forfait de suivi de système actif électrique	100,75
	PERFADOM 8	1179165	Forfait de suivi de diffuseur	45,79
Consommables et accessoires	PERFADOM 10	1116934	Forfait hebdomadaire : 1 perfusion par semaine - SA et diffuseur	35,72
	PERFADOM 11	1140068	Forfait hebdomadaire : 2 à 3 perfusions par semaine - SA et diffuseur	71,44
	PERFADOM 12	1166808	Forfait hebdomadaire : 4 à 6 perfusions par semaine - SA et diffuseur	160,74
	PERFADOM 13	1104629	Forfait hebdomadaire : 1 perfusion par jour pendant 1 semaine - SA et diffuseur	246,81
	PERFADOM 14	1140690	Forfait hebdomadaire : 2 perfusions par jour pendant 1 semaine - SA et diffuseur	467,59
	PERFADOM 15	1177893	Forfait hebdomadaire : 3 perfusions par jour pendant 1 semaine - SA et diffuseur	665,23
	PERFADOM 16	1114881	Forfait hebdomadaire : >3 perfusions par jour pendant 1 semaine - SA et diffuseur	837,80
	PERFADOM 17	1185160	Forfait pour chaque perfusion : pour moins de 15 perfusions par mois et moins de 7 perfusions par semaine - Gravité	10,80
	PERFADOM 18	1121326	Forfait hebdomadaire : 1 perfusion par jour pendant 1 semaine - Gravité	76,02
	PERFADOM 19	1143279	Forfait hebdomadaire : 2 perfusions par jour pendant 1 semaine - Gravité	143,80
PERFADOM 20	1153616	Forfait hebdomadaire : >2 perfusions par jour pendant 1 semaine - Gravité	204,24	
	PERFADOM 21	1103392	Forfait d'entretien inter cure de voie centrale hors Picc Line.	9,16
	PERFADOM 22	1170419	Forfait d'entretien inter cure d'une cathéter central inséré par voie périphérique (Picc Line).	17,86
	PERFADOM 23	1137095	Forfait de transfusion de produit sanguin labile en établissement de transfusion sanguine	18,32
	PERFADOM 24	1157318	Forfait hebdomadaire de débranchement de diffuseur fourni par une PUI et installée en établissement de santé	13,80
	PERFADOM 25	1116420	Forfait hebdomadaire : 1 perfusion par semaine d'une cure d'immunoglobuline en plusieurs points d'injection par voie sous-cutanée.	49,28
	PERFADOM 26	1119370	Forfait journalier : 1 perfusion par jour d'une cure d'immunoglobuline mensuelle, bimestrielle ou trimestrielle par voie intraveineuse	49,28

N. B. Tarifs au 1^{er} avril 2018 correspondant à une baisse de 3,59% par rapport aux tarifs au 1^{er} janvier 2017

Annexe 3 : Extrait des données recueillies – Spécialités, posologie, mode et fréquence d'administration

Médicaments	Posologie	Temps de perfusion (min)	Mode de perfusion	Voie d'abord	Voie d'accès	Fréquence S1	S2	S3	S4	S5	Nombre total de perfusion	Reste Semaine	Nb de jours	Nb de semaine	Cure perfadom ou NPAD dans les 26 semaines	Cure de perfadom ou NPAD en cours?
Amoxicilline	1g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse centrale	Cathéter centrale à IP	21	3	0	0	0	24		8	2,00	Non	Non
Amox/Ac Clav	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse centrale	Chambre implantable	21	3	0	0	0	24		8	2,00	Oui	Oui
Bristopen®	1g*5/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	35	35	30	0	0	100		20	3,00	Non	Non
Cefotaxime	2,5g*4/j	NR	Diffuseur	Veineuse Périphérique		12	0	0	0	0	12		7	1,00	Non	Non
Nebcine®	750mg/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Chambre implantable	7	0	0	0	0	7		7	1,00	Oui	Non
Negaban®	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Chambre implantable	21	21	0	0	0	42		14	2,00	Oui	Oui
Bristopen®	2,5g*4/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	35	35	30	0	0	100		20	3,00	Non	Non
Cymevan®	500mg/j	60	Diffuseur	Veineuse Centrale	Chambre implantable	7	3	0	0	0	10		10	2,00	Non	Non
Ceftriaxone	2g/jour	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		7	1	0	0	0	8		8	2,00	NR	NR
Cancidas®	70mg/jour	60	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	7	2	0	0	0	9		9	2,00	Oui	Oui
Cancidas®	50mg/j	60	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	7	7	7	7	7	84	Reste 7 semaines	84	12,00	Non	Non
Cefotaxime	1g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		9	0	0	0	0	9		7	1,00	Non	Non
Vancomycine	1750mg/j	1440	Diffuseur	Veineuse Centrale	Chambre implantable	7	8	0	0	0	15		15	3,00	Oui	Oui
Cymevan®	400mg*2/j	60	Diffuseur	Veineuse Centrale	Chambre implantable	14	14	0	0	0	28		14	2,00	Non	Non
Cymevan®	270mg*2/j	60	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale	14	14	0	0	0	28		14	2,00	Non	Non
Targocid®	600mg*1/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		7	5	0	0	0	12		12	2,00	Non	Non
Targocid®	600mg*1/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale	7	2	0	0	0	9		9	2,00	Non	Non
Cancidas®	50mg	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale	7	2	0	0	0	9		9	2,00	Non	Oui
Invanz®	1g/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		7	8	0	0	0	15		15	3,00	Oui	Non
Negaban®	1g*2/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		14	0	0	0	0	14		7	1,00	NR	NR

Amox/Ac Clav	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	21	21	21	21	3	87		29	5,00	NR	NR
Amoxicilline	2g/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	7	7	7	7	1	29		29	5,00	NR	Oui
Cefotaxime	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		21	3	0	0	0	24		8	2,00	Non	Non
Cefoxitine	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		9	0	0	0	0	9		7	1,00	Non	Non
Amox/Ac Clav	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		21	21	3	0	0	45		15	3,00	Non	Non
Cefotaxime	1g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		18	0	0	0	0	18		7	1,00	NR	NR
Amox/Ac Clav	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		15	0	0	0	0	15		7	1,00	Non	Non
Piperacilline/Tazo	4g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Centrale	Chambre implantable	21	21	15	0	0	57		19	3,00	Non	Non
Cymevan®	500mg/j	NR	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	14	14	0	0	0	28		14	2,00	NR	NR
Targocid®	1100mg/j	NR	Diffuseur	Veineuse Périphérique		7	7	7	0	0	21		21	3,00	NR	NR
Cefotaxime	2g*3/j	NR	Diffuseur	Veineuse Périphérique		15	0	0	0	0	15		7	1,00	Non	Non
Cefotaxime	6g*3/j	90	Diffuseur	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	21	9	0	0	0	30		10	2,00	NR	NR
Cefotaxime	2g*3/j	30	Diffuseur	NR	NR	21	21	21	21	21	168	Reste 3 semaines	56	8,00	NR	NR
Piperacilline/Tazo	4g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		21	3	0	0	0	24		8	2,00	Non	Non
Cefotaxime	2g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse Périphérique		21	0	0	0	0	21		7	1,00	Non	Non
Invanz®	1g/j	NR	Diffuseur	NR		7	7	0	0	0	14		14	2,00	Non	Non
Cefotaxime	1g*3/j	NR	Diffuseur	NR		12	0	0	0	0	12		7	1,00	NR	NR
Bristopen®	2,5g*4/j	60	Diffuseur	NR		28	28	20	0	0	76		19	3,00	NR	NR
Piperacilline/Tazo	4g*3/j	NR	Diffuseur	NR		21	21	3	0	0	45		15	3,00	NR	NR
Cefotaxime	2g*3/j	NR	Diffuseur	NR		21	3	0	0	0	24		8	2,00	Non	Non
Piperacilline/Tazo	4g*3/j	NR	Diffuseur	NR		21	21	0	0	0	42		14	2,00	Non	Non
Invanz®	1/j	NR	Diffuseur	NR		7	4	0	0	0	11		11	2,00	NR	NR
Cefotaxime	2g*4/j	NR	Diffuseur	NR		28	8	0	0	0	36		9	2,00	NR	NR

Invanz®	1g/j	NR	Diffuseur	NR		7	9	0	0	0	16		16	3,00	NR	NR
Bristopen®	3g*3/j	NR	Diffuseur	NR		21	12	0	0	0	33		11	2,00	NR	NR
Bristopen®	2*3g + 2g le soir	NR	Diffuseur	NR		21	15	0	0	0	36		12	2,00	NR	NR
Piperacilline/ Tazo	4g*4/j	30	Diffuseur	Veineuse centrale	Chambre implantable	24	0	0	0	0	24		7	1,00	Non	Non
Piperacilline/ Tazo	4g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse centrale	Chambre implantable	21	0	0	0	0	21		7	1,00	Non	Non
Piperacilline/ Tazo	4g*3/j	30	Diffuseur	Veineuse centrale	Chambre implantable	21	0	0	0	0	21		7	1,00	Non	Non
Amoxicilline	3g*3/j	180	Diffuseur	Veineuse centrale	Cathéter centrale à IP	21	21	9	0	0	51		17	3,00	Non	Non
Ceftriaxone	2g/j	30	Diffuseur			7	7	1	0	0	15		15	3,00	Oui	Non
Triflucan®	400mg/j	NR	Gravité	Veineuse Centrale	Chambre implantable	7	7	0	0	0	14		14	2,00	Non	Non
Triflucan®	400mg/j	60	Gravité	Veineuse Centrale	Chambre implantable	7	7	5	0	0	19		19	3,00	Non	Oui
Triflucan®	400mg/j	NR	Gravité	NR		7	7	1	0	0	15		15	3,00	NR	Oui
Triflucan®	400mg/j	NR	Gravité	NR		7	7	0	0	0	14		14	2,00	Non	Oui
Zyvoxid®	600mg*2/j	NR	Gravité	Veineuse centrale	Chambre implantable	12	0	0	0	0	12		7	1,00	Non	Oui
Cefazoline	2g*4/j	NR	NR	NR		28	12	0	0	0	40		10	2,00	Non	NR
Cancidas®	70mg/j	NR	NR	NR		7	2	0	0	0	9		9	2,00	NR	NR
Negaban®	2g*3/j	NR	NR	NR		21	3	0	0	0	24		8	2,00	Non	Non
Amoxicilline	3g*4/j	NR	NR	NR		21	3	0	0	0	24		8	2,00	NR	NR
Vancomycine	500mg/j	NR	NR	NR		7	0	0	0	0	7		7	1,00	NR	Oui
Vancomycine	1,5g/j	NR	NR	NR		7	9	0	0	0	16		16	3,00	NR	NR
Amox/Ac Clav	2g*6/j	60	SA électrique	Veineuse Centrale	Cathéter centrale à IP	42	42	42	42	12	180		30	5,00	Non	Non

Université de Lille
FACULTÉ DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLÔMÉ D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année universitaire 2018/2019

Nom : LAUZANNE

Prénom : Louis

Titre de la thèse : analyse des modes de perfusion d'anti infectieux utilisés à domicile. Étude de leur rétrocession durant janvier et février 2018 au CHRU de Lille.

Mots-clés : PERFADOM – perfusion – diffuseur – coût – gravité

Résumé : **Contexte :** Les prestations de perfusion à domicile (PERFADOM) sont une alternative à l'hospitalisation. Celle-ci participe activement à la réduction des dépenses de santé, et devraient être en croissance dans les prochaines années. Les modalités de prises en charge de ces prestations, ont été entièrement modifiées par l'arrêté du 12 avril 2016. L'approche par pathologie est supprimée, l'indication d'une perfusion à domicile se trouve dans l'AMM de la spécialité à injecter. La nomenclature prévoit aujourd'hui trois modes d'administration utilisable à domicile ; la gravité, la diffusion et les systèmes actifs électriques (SA). Pour chaque mode, des forfaits d'installation, de suivi et d'accessoires sont prévus. **Objectifs :** Analyser comment sont utilisés en ville, les moyens mis à disposition pour l'administration de médicaments injectables. **Méthodes :** Étude rétrospective, des rétrocessions d'anti-infectieux de janvier et février 2018 de la pharmacie centrale du CHRU de Lille. **Résultats :** 55 patients ont été inclus, tous adultes (âge médian 58ans). Ils ont reçu 63 cures d'antibiotiques pour une durée médiane de 11 jours. La diffusion était principalement utilisée (80,95% des cas), la gravité (7,94%) les SA (1,59%) et les modalités non renseignées (9,52%) sont donc minoritaires. Le temps médian d'administration était de 30 min exactement. Le coût globale des prestations a pu être calculé et représente 70 219,24€. **Discussion :** L'étude des AMM et recommandations d'utilisation des spécialités prescrites ne retrouve pas de mode d'administration privilégié, et montre que les temps de perfusion sont laissés souvent à l'appréciation du prescripteur. Les diffuseurs élastomériques ont une fiabilité de débit limitée (tolérance de +/- 15% en laboratoire) et très dépendante de l'environnement (T° - positionnement dans l'espace) mais aussi de la viscosité de la solution ([C] – soluté de dilution – T°), ils ont un coût élevé. Ils ont l'avantage de permettre la mobilité des patients par rapport à la gravité et aux SA. Tout comme pour la gravité, de nombreux paramètres sont à prendre en compte pour une bonne utilisation de ces dispositifs. Cependant, ils ont comme inconvénient d'avoir un débit fixe et d'ainsi de ne pas pouvoir être régulé par l'IDE lorsqu'une anomalie de débit est constatée et ce contrairement à la gravité. Ainsi, pour des administrations de courte durée (temps médian 30 minutes) et des durées de cures courtes (médiane 11 jours) l'utilisation systématique de la diffusion peut être contestable. Lorsque des temps de perfusion plus long sont nécessaires, l'état clinique du patient est important pour juger de l'intérêt de la diffusion. Plus le temps d'administration sera long, plus l'intérêt de la diffusion sera important. Le surcoût engendré par cette utilisation des diffuseurs est de 47 096€. Le coût moyen par patient est de 1388€ pour la diffusion alors qu'il est de 364€ pour la gravité soit une différence de plus de 1000€/patient. **Conclusion :** Le coût de l'ensemble de la LPPR est en croissance constante de 5% par an depuis 2010. Les hautes instances de santé publique ont pris différentes mesures pour réduire ces augmentations, notamment dans la LFSS de 2018. Dans ce contexte, il semble intéressant de mettre en place des dispositifs pour obtenir une meilleure efficacité des soins et une utilisation raisonnée de la diffusion.

Membres du jury :

Président : Monsieur le Professeur Bertrand DÉCAUDIN, Doyen de la faculté de pharmacie de Lille, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier.

Asseseurs :

Monsieur le Docteur Damien LANNOY, Maître de conférences, Praticien Hospitalier.

Monsieur le Docteur Philippe CAMBIER - Docteur en pharmacie, pharmacien titulaire.

Directeur de thèse : Monsieur Thomas MORGENROTH- Maître de conférences.