

QUEL GAIN SUR LES DEPENSES DE DISPOSITIFS MEDICAUX A 1 AN DE LA MISE
EN PLACE DE DOTATIONS ?

HOW MUCH GAIN ON MEDICAL DEVICES EXPENSIVES 1 YEAR AFTER
ENDOWMENT SET UP?

Auteur : Fanny Herbaut, Interne en pharmacie, CHU de Lille, 3 rue Philippe Marache 59000
Lille, fanny.herbaut@chru-lille.fr, herbaut.fanny04@gmail.com

Co-auteur : Marion Leray, Interne en pharmacie, CHU de Lille

Co-auteur : Guéno   Lassalle, Préparateur en pharmacie hospitalière, CHU de Lille

Co-auteur : Gwenaëlle Maton, Pharmacien assistant, CHU de Lille

Co-auteur : Anne-Françoise Germe, PH, Pharmacien DM, CHU de Lille

Service : Pharmacie centrale

Institution : CHU de Lille

Mots-clés : dotation, dispositifs médicaux (DM), système Plein/Vide, indicateur,
consommations

Résumé :

A Lille, le déploiement de dotations de dispositifs médicaux selon le mode de gestion Plein/Vide a démarré en 2016 avec une montée en charge progressive. A ce jour, 12 services ont été déployés. Ils ont été choisis selon des critères de restructuration, de motivation et de personnel en forte rotation. Les indicateurs quantitatifs pour cette activité sont l'évolution des dépenses sur les DM et de la valeur du stock. Ces indicateurs sont évalués selon 3 paramètres qui sont la valeur des sorties de stock, le nombre d'unités consommées et la valeur du stock

sur 2 périodes avant et après la mise en place. Le nombre d'unités consommées diminue de 6% à 1 an. La valeur des sorties de stock diminue de 2% à 1 an. La valeur du stock montre un bénéfice initial de 103 228€ pour 12 services et un maintien de ce gain à 1 an. La mise en place d'une dotation de dispositifs médicaux en gestion Plein/Vide permet un gain sur les dépenses de Dispositifs Médicaux et la valeur du stock immobilisé, tout en sécurisant le circuit des Dispositifs Médicaux.

Key-words: endowment, medical devices, full-empty system, indicator, consumption

Summary:

In Lille, spreading of medical devices endowment with full-empty system started in 2016 with a progressive deployment. Nowadays 12 care units have been deployed, chosen according to restructuring, motivational and big turn-over staff criterions. Quantitative indicators for this activity are MD outgoings' evolution and stock value evolution. These indicators are evaluated in 12 care units on 3 parameters that are value of removals from storage, number of consumed units and stock value during 2 periods before and after setting up. Number of consumed units decreases of 6% at 1 year. Value of stock removals decreases of 2% at 1 year. Stock value shows an initial profit of 103 228€ for twelve care units and the maintaining of this gain after one year. Medical devices endowment with full-empty system permits a gain on MD outgoings and on value of immobilized stock, while securing medical devices circuit.

I. Introduction

Le CHU de Lille, avec près de 3000 lits répartis en 15 pôles sur 11 structures d'accueil, est classé parmi les plus grands centres hospitaliers français. Au sein d'une structure de cette importance et pour répondre au mieux aux besoins de sécurisation du circuit des DM, une organisation rigoureuse est indispensable.

C'est pourquoi le secteur des Dispositifs Médicaux (DM) de la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) a commencé en 2016 à déployer des dotations de DM selon une gestion en Plein/Vide. Ce projet fait suite au déploiement de dotations de médicaments dans les services de soins, ainsi qu'au projet SAM (Simplifier, Améliorer et Moderniser les processus logistiques) qui nous a permis de tester dès 2007 un mode de gestion des produits de santé dans le service de Réanimation Pédiatrique. [1]

En effet, la gestion des stocks est une problématique incontournable puisqu'elle touche trois aspects fondamentaux de la prise en charge des patients [2] :

- La sécurité des soins avec le respect des conditions de stockage préconisées par le fabricant : le CHU de Lille a été certifié B par la HAS en 2018 en ce qui concerne le circuit des produits de santé ;
- La sécurisation du circuit en palliant les éventuelles ruptures d'approvisionnement/ besoin d'un DM en urgence : le nombre de références gérées à l'année étant de 1566 références en stock et 32387 références hors stock ;
- La maîtrise des dépenses de santé, que l'établissement soit public (CHU, CH, ...) ou privé :

Au CHU de Lille, pour une activité en hausse, le coût annuel des dépenses en Dispositifs Médicaux étaient :

- Pour les DM non remboursables en sus : 56 565 000€ en 2016, 59 367 000€ en 2017 et 58 110 000€ en 2018
- Pour les DM remboursables en sus : 26 525 000€ en 2016, 27 951 000€ en 2017 et 29 444 000€ en 2018.

Le CHU présentait un déficit financier fin 2018 de 25 millions d'euros. Le plan de retour à l'équilibre prévoit des économies dans les dépenses de titre 2 pour les DM non remboursables en sus.

Le choix de l'établissement s'est porté sur la mise de place de dotations. Ce projet fait partie du projet d'établissement 2018-2022, classé en prioritaire. Ces dotations prévoient d'une part un mode de gestion en Plein/Vide pour les DMS les plus utilisés et d'autre part un mode de gestion dit Standard, pour les DM pas suffisamment utilisés pour être en Plein/Vide mais nécessitant d'être présents dans la dotation. Le principe de ce dernier consiste à déclencher une commande lorsqu'un stock d'alerte est atteint. Une base Access a été développée par un préparateur en pharmacie hospitalière pour la préconisation de dotation, la localisation des DM et l'édition des étiquettes. Les commandes et les demandes de service de DM sont gérées dans le logiciel GEF. Les DMI (Dispositifs Médicaux Implantables) sont gérés dans un circuit à part entière à l'aide du logiciel Sedistock.

Le Plein/vide est un système de gestion de stock s'inspirant du système KANBAN [3]. Quand il est correctement utilisé, il permet de :

- favoriser la « juste prescription » par l'identification des références en stock dans l'armoire de service (dotation) ;
- commander la référence en juste quantité, soit la quantité nécessaire définie jusqu'au prochain réapprovisionnement ;

- d'éviter les ruptures de stock entre le passage de la commande et sa livraison, grâce à un calendrier de programmation de demandes des unités de soins ;
- consommer en priorité les DM dont la date de péremption est la plus proche selon le principe FEFO : First Expired = First Out, qui est la méthode la plus pertinente préconisée pour le rangement [3];
- améliorer l'accès aux produits en adaptant le rangement de la réserve.

Ce système permet, en théorie, de diminuer la valeur du stock par une gestion optimisée et d'améliorer le passage de la commande. Actuellement, il existe peu de publications sur les dotations et leurs systèmes de gestion, notamment pour les Dispositifs Médicaux. La plupart des retours d'expérience concerne des dotations de médicaments, comme au CHU de Grenoble par exemple [4] mais cela a déjà été testé pour les DM à Lyon en 2011 [5].

L'objectif de ce travail est de déterminer l'impact économique à 1 an de l'activité de mise en dotation de DM dans les services de soins. Il s'agit d'une montée en charge progressive, réalisée jusqu'ici sur 12 services du CHU de Lille. Ces services ont été choisis selon plusieurs critères, dans cet ordre : le déménagement dans de nouveaux locaux, la motivation de l'équipe soignante à participer à ce projet et les services ayant une forte rotation de personnel. Les services à risque n'ont pas été ciblés prioritairement pour ce déploiement.

Pour cela, des indicateurs ont été choisis et exploités sur 12 services : l'évolution des dépenses de Dispositifs Médicaux et l'évolution de la valeur du stock. La consommation des DM est une part importante des dépenses à caractère médical, classé dans les dépenses de titre 2. Les résultats rendent compte de 3 données principales : l'évolution de la valeur des sorties de stock, du nombre d'unités consommées et du stock, ainsi que d'autres indicateurs quantitatifs et qualitatifs. Aucune analyse n'est cependant réalisée entre le suivi des consommations et l'évolution de l'activité du CHU, ce qui peut représenter un biais.

II. Matériel et méthodes

2.1. Matériel

Pour la proposition de dotation, le logiciel BO (Business Objective) et une base Access sont utilisés.

Pour le système Plein/Vide, sont utilisés des bacs 60x40x 5, 10 ou 20 cm, des porte-étiquettes, des butées de bac, des séparateurs de bac, des glissières et des modules métalliques. Il s'agit de matériel du fournisseur actuel dans le cadre du marché national UniHA. La quantité de matériel nécessaire est estimée de manière proportionnelle entre le nombre de références à mettre en stock (indifféremment du mode de gestion) et la quantité de matériel utilisée lors des précédentes mises en place. La commande de matériel est passée 3 mois en amont de la livraison. La mise en place intervient directement après la livraison et dure en moyenne 5 jours.

2.2. Moyens humains déployés pour les 12 services

Tableau I. Equipe dédiée au déploiement et au suivi des dotations DM

Qualité	ETP
Préparateur en Pharmacie Hospitalière	1
Interne en pharmacie	1.5
Pharmacien assistant	0.5
Pharmacien PH	0.2
Etudiant(s) 5HU	1 à 2 selon les trimestres

Les moyens humains déployés cités ont été redéployés en interne depuis d'autres activités, sans qu'il y ait de création de poste dédiée.

2.3. Méthodologie globale

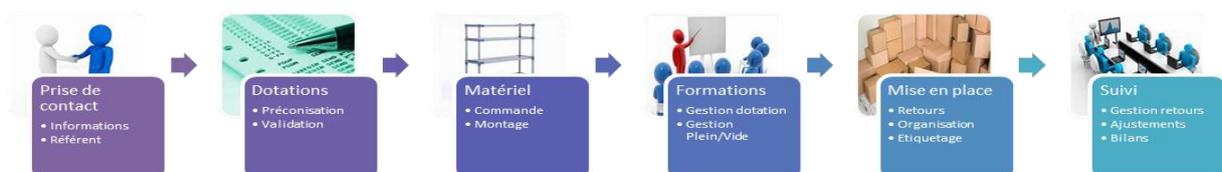


Figure 1. Etapes de mise en place d'une dotation DM

2.3.1. *Prise de contact*

La toute première étape est la prise de contact avec le service : la description de la démarche, les objectifs, le calendrier prévisionnel, ... Dans chaque service, un membre du personnel soignant est volontaire pour devenir le référent « dotation DM » du service. La pharmacie aura un lien privilégié avec ce référent, ce qui permettra une mise en place optimisée et une communication facilitée. Nous réalisons également à cette occasion un repérage des réserves de DM ainsi qu'un audit sur les pratiques de commande.

Initialement, pour les 3 premiers services, un inventaire physique de tous les DM a été réalisé afin de servir de base de comparaison. Cet inventaire étant très chronophage (nombreuses réserves, important sur-stockage, nombreuses références, risque d'oublis) pour la PUI, il a été décidé pour les services suivants d'estimer la valeur du stock initial à partir de la valeur de la dotation théorique ajoutée à la valeur des retours. C'est pourquoi cet inventaire initial n'a pas été mené dans les 9 services mis en place après.

2.3.2. *Préconisation de dotation*

Pour chaque référence consommée par le service, les modalités de dotation doivent être précisées : quantité nécessaire et choix du mode de gestion, Standard ou Plein/Vide. La préconisation de dotation est établie à partir du nombre de semaines nécessaires pour utiliser un conditionnement (NSC). Cette valeur est calculée pour chaque référence grâce à la formule ci-dessous à partir des consommations annuelles du service, extraites par le logiciel BO.

$$NSC = \frac{52}{\frac{\text{Nombre d'unités consommées sur 1 année}}{\text{Nombre d'unités par conditionnement d'achat}}}$$

A partir de cette valeur, la préconisation de dotation est établie selon le tableau décisionnel II.

Tableau II. Aide à la décision de préconisation de dotation DM

Nombre de semaines pour utiliser 1 conditionnement	Dotation proposée au service	Stockage
1 – 10 semaines	Dotation en plein/vide	Bac double
11 – 26 semaines	Dotation Standard	Bac simple
≥ 27 semaines	Non mis en stock dans le service	

Les seuils de 10 semaines et de 26 semaines sont compatibles avec l'espace disponible dans les réserves de DM et l'organisation logistique de l'hôpital. Cette préconisation sera revue ligne par ligne et validée par le pharmacien puis transmise au cadre et au responsable médical du service pour modifications et validation. La dotation doit permettre de couvrir 95% des besoins du service.

Le système de demandes des unités de soins dans l'établissement est établi comme suit :

- Demandes ponctuelles dans le logiciel GEF pour les produits n'étant pas en dotation ou par fax pour les besoins urgents
- Demande hebdomadaire dans le logiciel GEF (selon calendrier de passage des demandes) :
 - o Pour la gestion Standard (simple bac) : si stock < stock de sécurité
 - o Pour la gestion Plein/Vide (double bac) : si l'un des bacs est vide

Les seuils de sécurité ainsi que les quantités disponibles dans les bacs sont fixés de manière à ce que le service dispose d'un stock suffisant jusqu'à la livraison. Le délai entre commande et livraison est estimé à 7 jours pour les produits en stock à la PUI et à 21 jours pour les produits hors stock.

Il est nécessaire d'avoir 4 couleurs d'étiquettes (figure 2) :

- Une étiquette fixe qui sert à localiser chaque référence : Blanche si mode de gestion standard ou Verte si Plein/Vide
- Une étiquette mobile qui est à décrocher pour mise en commande et à scanner lors du passage de la commande : Bleue si mode de gestion standard ou Orange si Plein/Vide

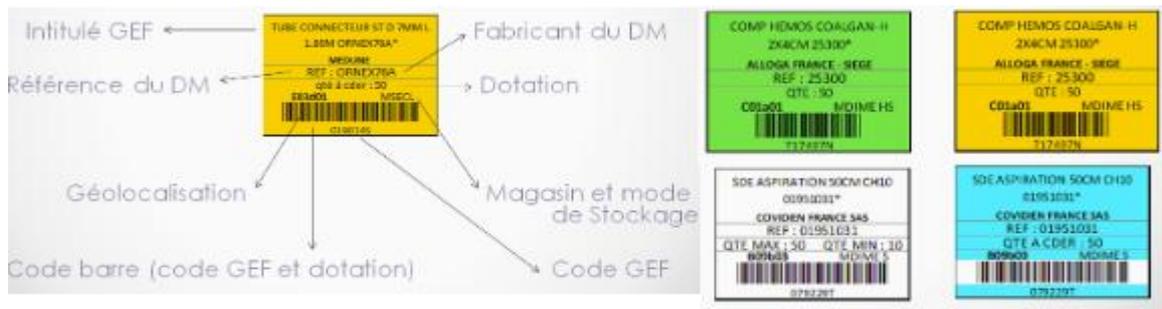


Figure 2. Etiquettes de gestion des dotations DM

2.3.3. Formations

Les formations sont réalisées par les pharmaciens ou les internes en pharmacie quelques semaines en amont de la mise en place. Elles concernent tous les personnels soignants impliqués dans la gestion du stock : cadres, Infirmiers diplômés d'Etat (IDE), Aide-soignants (AS) et gestionnaire le cas échéant. Il s'agit d'expliquer et de faire des exemples concrets sur :

- l'utilisation de la réserve : logique de rangement, ergonomie, lecture des étiquettes
- quand et comment déclencher une commande

Selon que la référence est gérée en Plein/Vide ou en Standard et selon le mode de gestion en stock ou hors stock de la Pharmacie Centrale.

Ces formations ont pour support un diaporama (figure 3) avec des explications orales.

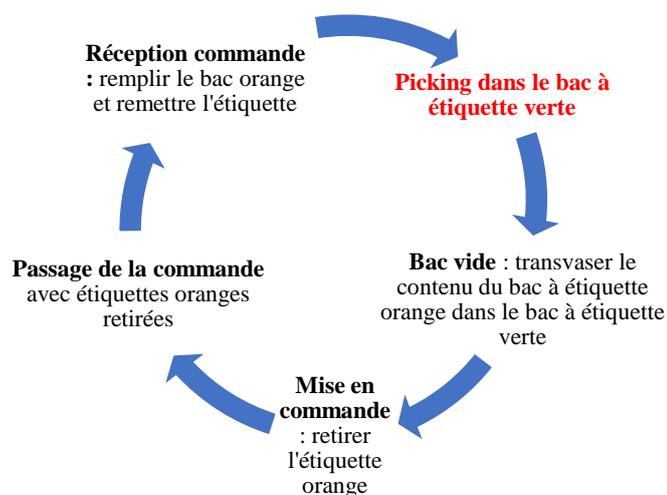


Figure 3. Système Plein/Vide

2.3.4. *Mise en place effective*

La mise en place est la mise en dotation physique des DM dans les réserves du service. Elle est réalisée par l'équipe de la Pharmacie dédiée aux dotations, au moment le plus opportun pour ne pas gêner l'activité de soins du service. Le référent « dotation DM » du service est présent à cette étape. Sa présence permet notamment d'aider la PUI à optimiser l'ergonomie de rangement et de l'aider personnellement à être à l'aise dans son rôle de référent (maîtrise du système de rangement, de la rotation des étiquettes, des informations disponibles, ...). La mise en place physique consiste à :

- vider la réserve de DM ;
- monter les nouveaux modules de rangement
- remplir la nouvelle réserve de la manière la plus ergonomique possible (DM les plus lourds en bas, DM rangés selon la voie d'abord, ...) et étiqueter (figure 2) ;
- retirer du stock ce qui doit l'être : retours (surstock, hors dotation, périmés).

2.4. Services de soins

Il y a 3 modalités principales de choix des services de soins bénéficiant d'une dotation de Dispositifs Médicaux :

- les services emménageant dans de nouveaux locaux : la PUI profite du déménagement de l'ensemble du service pour mettre en place les nouvelles réserves de DM en dotation ;
- les services demandeurs et motivés à participer à ce projet ;
- les services ayant une forte rotation du personnel.

Pour une lecture plus pertinente des résultats, les services sont groupés selon 4 types (tableau III) : Médecine, Chirurgie, Urgences et Réanimation. La durée depuis la mise en place est précisée, ainsi que les abréviations utilisées pour présenter les résultats.

Tableau III. Types de services mis en place

Type	Code	Services	Depuis
Médecine	HDJ	Cardiologie : hôpital de jour	> 6 mois
	HTA	Cardiologie : HTA	> 6 mois
	HC	Cardiologie : hospitalisation conventionnelle	> 6 mois
	MG	Médecine gériatrique	> 6 mois
	CP	Cardiologie pédiatrique	> 6 mois
Chirurgie	NC	Neurochirurgie	> 1 an
	CCV	Chirurgie cardiovasculaire	> 6 mois
Urgences	PTI	Plateau Technique interventionnel	> 1 an
	BU	Bloc des urgences	> 6 mois
Réanimation	CTB	Centre de Traitement des Brûlés	> 2 ans
	RC	Réanimation chirurgicale	> 1 an
	USIC	Unité de Soins Intensifs cardiologiques	> 1 an

2.5. Indicateurs

L'activité de mise en place d'une dotation de Dispositifs Médicaux est évaluée à travers des indicateurs quantitatifs et qualitatifs.

2.5.1. *Indicateur quantitatif : évolution des consommations*

Le logiciel BO est connecté à la gestion économique et financière (GEF) de notre établissement et nous donne pour chaque unité fonctionnelle (UF) les consommations de dispositifs médicaux et de médicaments, classés par catégories.

Le tri de ce fichier a été réalisé pour ne garder que les catégories comprenant les DM. Les 2 paramètres disponibles, le nombre d'unités consommées (u) et la valeur des sorties de stock (€), sont extraits pour chaque UF sur différentes périodes :

M-6	6 mois précédant la mise en place	N-1	année précédant la mise en place
M+6	6 mois suivant la mise en place	N+1	année suivant la mise en place
		N+2	2 ^{ème} année après la mise en place

Cet indicateur a pour objectif de suivre les consommations entre avant et après la mise en place de la dotation, indépendamment de l'activité du service. Il est exprimé en pourcentage que les valeurs soient exprimées en nombre d'unités (u) ou en euros (€) :

$$\text{Evolution des consommations (\%)} = \frac{\text{Valeur "après dotation"} - \text{Valeur "avant"}}{\text{Valeur "avant dotation"}} \times 100$$

2.5.2. Indicateur quantitatif : évolution de la valeur du stock

La valeur du stock initial est la valeur du stock estimée avant la mise en dotation, elle se basera sur :

$$\text{Valeur du stock initial} = \text{Valeur de la dotation théorique} + \text{Valeur des retours}$$

Pour des raisons d'homogénéité des résultats, on ne tiendra pas compte des 3 inventaires initiaux réalisés dans les premiers services de soins mis en place.

La valeur de dotation théorique est également une valeur estimée. Au moment de la mise en dotation, tous les stocks sont au maximum. Cela ne correspond pas à la pratique où la rotation des stocks, les quantités commandées, les délais d'approvisionnement font que les stocks ne sont jamais simultanément au maximum. Afin d'avoir une valeur plus proche de la pratique, on considérera le stock maximal (100%) des produits gérés en Stock (S) et 75% des produits gérés en Hors Stock (HS).

$$\text{Valeur de la dotation} = \text{Prix TTC} \times [\text{Quantité maximale des DM S} + 0.75 \text{ Quantité maximale des DM HS}]$$

Le gain immédiat sur la valeur du stock est calculé à partir de ces deux valeurs : il correspond à la valeur des retours, déduction faite des produits périmés détruits.

$$\text{Gain immédiat (ou retours)} = \text{Stock initial} - \text{Dotation} - \text{Périmés}$$

Les retours sont réutilisables de 3 manières différentes [6]:

- Par leur remise en stock à la pharmacie (avec retour informatique) : cela ne concerne que les produits intacts stockés à la PUI ;
- Par leur remise en stock progressive dans le service (pas de retour informatique nécessaire) : cela concerne tous les produits en dotation en situation de sur-stockage lors de la mise en place ;
- Par leur remise en stock dans d'autres services utilisateurs de l'établissement (sans retour informatique) : cela concerne les produits hors de la dotation et ne pouvant être remis en stock à la pharmacie. Il s'agit d'un don vers un autre service utilisateur : à l'échelle de l'établissement, il y a un équilibre financier.

La couverture de stock, exprimée en semaines pour chaque référence, est déclinée pour la dotation globale, pour la dotation de produits gérés en Stock ou en Hors Stock. Elle montre combien de temps est nécessaire pour que le service utilise l'entièreté de sa dotation.

$$\text{Couverture de stock} = \frac{\text{Dotation}}{\text{Consommation}}$$

2.5.3. *Autres indicateurs quantitatifs*

Ces indicateurs permettent de vérifier la pertinence de la dotation mise en place tout en donnant des arguments pour la mise en dotation de nouvelles références.

- Taux de réapprovisionnement des références en dotation

L'évolution du taux de réapprovisionnement des références en dotation est un pourcentage qui représente le nombre de références en dotation commandées au moins une fois sur une période de 3 mois comparé au nombre total de références. Une dotation peu renouvelée sera considérée surestimée ou peu cohérente. A l'inverse, une dotation très renouvelée sera considérée fortement sous-estimée.

- Nombre de demandes hors dotation

L'évolution du nombre de demandes hors dotation complète le précédent indicateur. Il est stable si la dotation mise en place est adaptée à l'activité et sinon, il permet de trouver des arguments dans la décision de mise en dotation d'une nouvelle référence. Cela contribue à la vie et à l'évolution de la dotation.

- Nombre de demandes urgentes

L'évolution du nombre de demandes urgentes est une comparaison du nombre de demandes urgentes (c'est-à-dire entre 2 commandes) entre deux périodes de 6 mois avant et après la dotation. Il concerne exclusivement les DM stockés et est réalisé à partir du recueil des bons d'urgence (support papier).

2.5.4. Indicateurs qualitatifs

Les audits mensuels d'utilisation de la dotation sont des grilles d'audits de 20 questions simples évaluant l'utilisation des 2 modes de gestion par le service et interprété par une note sur 20 : 10 questions portent sur le Plein/Vide et 10 sur le Standard. La note au cours des 8 premiers mois évalue la maîtrise des deux modes de gestion au cours du temps. Exemple de question : *l'étiquette de commande est-elle sortie si le stock est inférieur au stock minimum ?*

Le questionnaire de satisfaction est rempli anonymement par le personnel des services de soins concernés. Il rend compte de leur satisfaction vis-à-vis du processus de mise en dotation pour permettre une amélioration continue de notre méthodologie, et permet d'avoir une image de la perception de la dotation de DM, et plus généralement du circuit du DM, dans les services.

2.6. Suivi

La présence pharmaceutique après la mise en place de la dotation consiste à régler les ajustements immédiats de dotation (qualitatifs et/ou quantitatifs) et à gérer les retours [6]. Au cours des 12 premiers mois, le suivi mis en œuvre est :

- Mensuellement : audit sur l'utilisation des 2 modes de gestion de dotation
- A 3 mois : évaluation de la mise en place (temps passé, matériel nécessaire, quantification et redistribution des retours, gain initial sur la valeur de stock)
- A 6 mois : première évaluation de l'évolution des dépenses sur les DM et premier bilan qualitatif avec le questionnaire de satisfaction
- A 1 an puis annuellement : évaluation de l'ensemble des indicateurs de l'activité de mise en dotation des DM

III. Résultats

3.1. Consommations de Dispositifs Médicaux

3.1.1. *Services de réanimation*

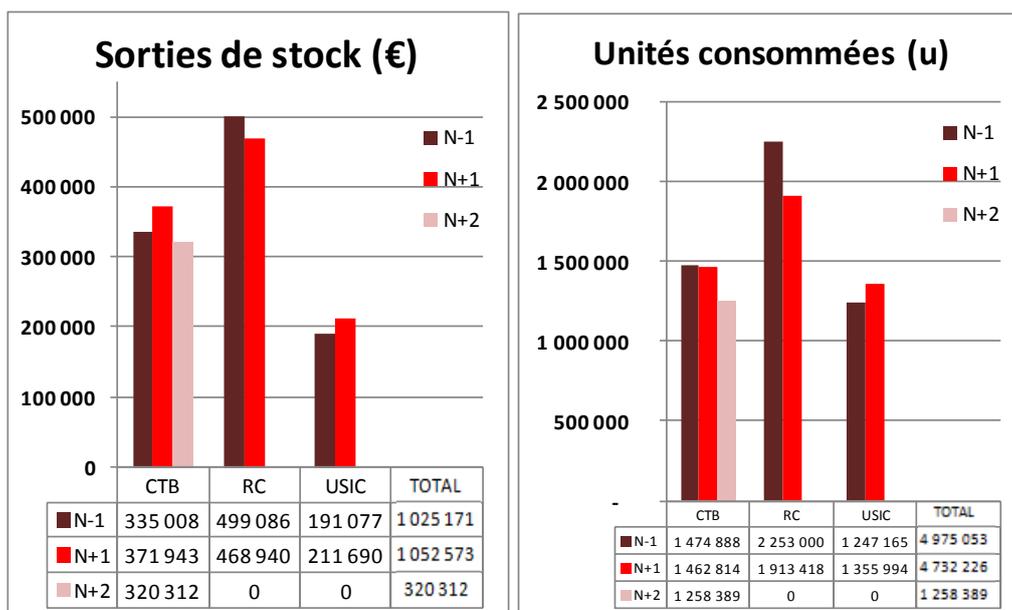


Figure 4. Sorties de stock et unités consommées dans les services de réanimation

Les valeurs à 0 sont les valeurs non calculables à ce jour. Pour les 3 services de réanimation (figure 4), on constate une augmentation de 3% de la valeur des sorties de stock à 1 an malgré une diminution de 5% du nombre global d'unités consommées à 1 an. L'analyse des consommations de l'année N+2 confirme la diminution des unités consommées (-15%), en parallèle d'une diminution de la valeur des sorties de stock (-4%).

3.1.2. Services d'urgences

On observe dans les services d'urgence (figure 5) une diminution de 10% de la valeur des sorties de stock à 6 mois, qui se stabilise à -2% à 1 an. Au contraire, le nombre d'unités consommées diminue de 1% à 6 mois pour augmenter à +4% à 1 an.

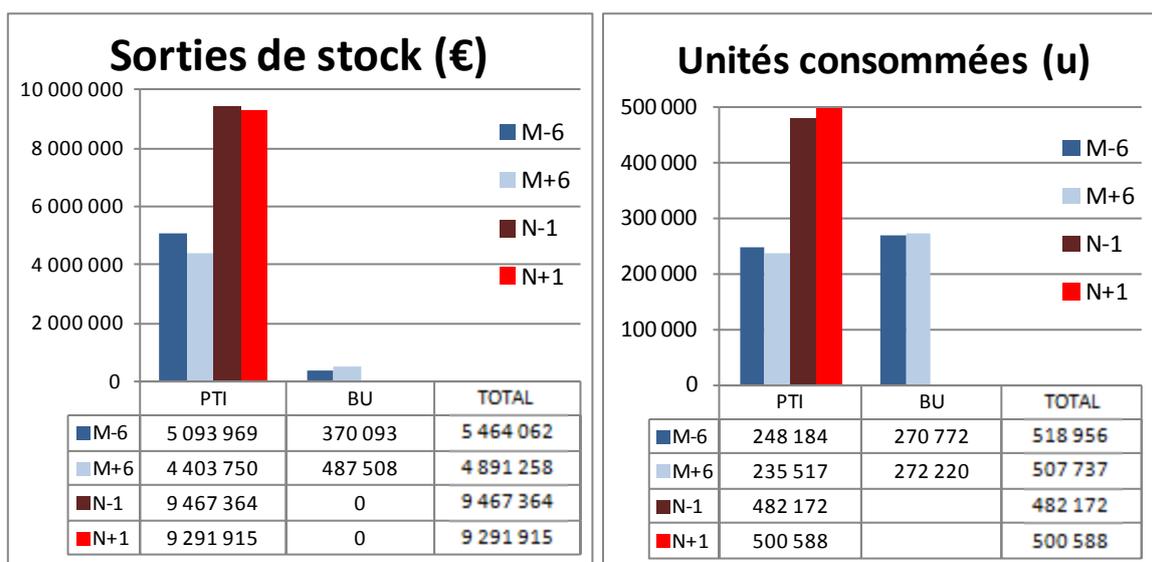


Figure 5. Sorties de stock et unités consommées dans les services d'urgence

3.1.3. Services de chirurgie

Pour les services de Neurochirurgie et Chirurgie cardiovasculaire (figure 6), on observe une tendance à la diminution de la valeur des sorties de stock de 17% à 6 mois comme à 1 an et une diminution du nombre d'unités consommées de 8% à 6 mois et de 17% à 1 an.

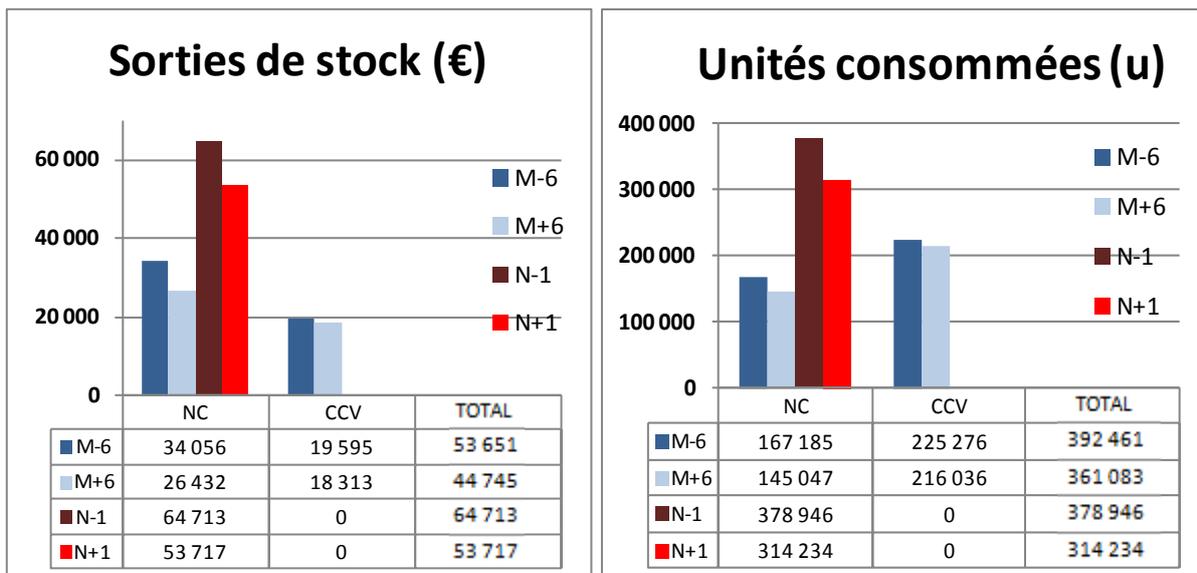


Figure 6. Sorties de stock et unités consommées dans les services de chirurgie

3.1.4. Services de médecine (adultes et pédiatrie)

L'analyse des 5 services de médecine (figure 7) sur des périodes de 6 mois avant et après la mise en place permet de montrer une diminution de 8% de la valeur des sorties de stock et une augmentation de 2% du nombre d'unités consommées.

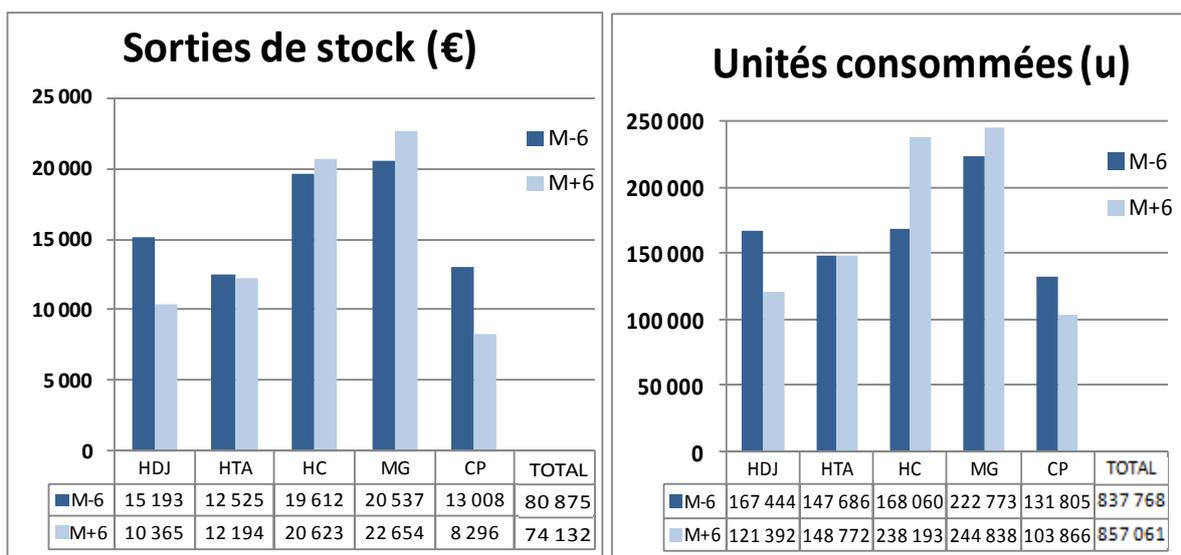


Figure 7. Sorties de stock et unités consommées dans les services de médecine

3.1.5. Tous services confondus

Le bilan à 1 an semble économiquement avantageux avec une diminution de 2% de la valeur des sorties de stock, soit près de 160 000€, et une diminution de 6% du nombre d'unités consommées.

3.2. Stock

3.2.1. Gains immédiats sur la valeur du stock

Tableau IV. Gains immédiats liés à la mise en place de la dotation DM

	Stock initial	Dotation	Périmés	Gain immédiat
Médecine	51 851 €	33 444 €	2 239 €	16 169 €
Chirurgie	15 256 €	9 959 €	316 €	4 981 €
Urgences	231 908 €	186 119 €	887 €	44 902 €
Réanimation	158 523 €	117 524 €	3 823 €	37 176 €
TOTAL	457 538 €	347 045 €	7 265 €	103 228 €

Le gain immédiat pour la mise en place des 12 services est de 103 228€, soit 30% de la valeur des dotations mises en place (tableau IV). Le gain immédiat est de 10% de la valeur de la dotation pour les services de médecine, de 25% pour les services de chirurgie, de 24% pour les services d'urgences et de 32% pour les services de réanimation.

3.2.2. Couverture de stock

Tableau V. Couvertures de stock

	Couverture de stock (en semaines)			Répartition de la dotation	
	Globale	Stock	Hors stock	%Stock	%Hors Stock
Médecine	5,8	5,7	6,0	92%	8%
Chirurgie	5,3	4,6	7,2	81%	19%
Urgences	7,1	5,1	8,3	37%	63%
Réanimation	5,6	5,0	8,1	78%	22%

Le tableau V montre une couverture de stock allant de 4,6 à 5,7 semaines pour les DM gérés en stock et une couverture de 6 à 8,3 semaines pour les DM gérés en Hors Stock. Au total, la

couverture de stock est de 6,1 semaines (+/- 1,23 semaine). Le délai de livraison des produits stockés est en moyenne de 1,5 semaine contre 3 semaines pour les produits non stockés.

3.3. Autres indicateurs quantitatifs

Le taux de réapprovisionnement des références en dotation varie de 55 à 60%, il est assez homogène quelque soit le type de service. Concernant les demandes de produits hors dotation, les résultats varient de 10 à 23% selon le type de services. Les résultats des urgences chirurgicales ont été exclus : ils sont non représentatifs pour des raisons d'adhésion d'une partie de l'équipe. Globalement, pour les autres services, il y a en moyenne 14% de demandes hors dotation. Le nombre de demandes en urgence augmente significativement de manière globale (+215%) et concerne tous les types de service (tableau VI).

Tableau VI. Résultats des autres indicateurs quantitatifs

	Taux de réapprovisionnement des références en dotation (%)	Taux de demandes hors dotation (%)	Nombre de demandes en urgence		
			1 an AVANT	1 an APRES	Différence (%)
Médecine	59,1	10,0	16	38	138
Chirurgie	56,3	11,0	4	16	300
Urgences	55,7	23,0	10	25	150
Réanimation	60,1	16,0	4	28	600
TOTAL	57,8	14	34	107	215

3.4. Indicateurs qualitatifs

3.4.1. *Audits mensuels d'utilisation*

Ces résultats montrent des points communs dans l'appréciation des deux modes de gestion :

- Les creux, c'est-à-dire les baisses du niveau de maîtrise, interviennent au troisième et au septième mois suivant la mise en place (figure 8) ;
- La typologie de service n'a que peu d'impact sur la maîtrise des modes de gestion

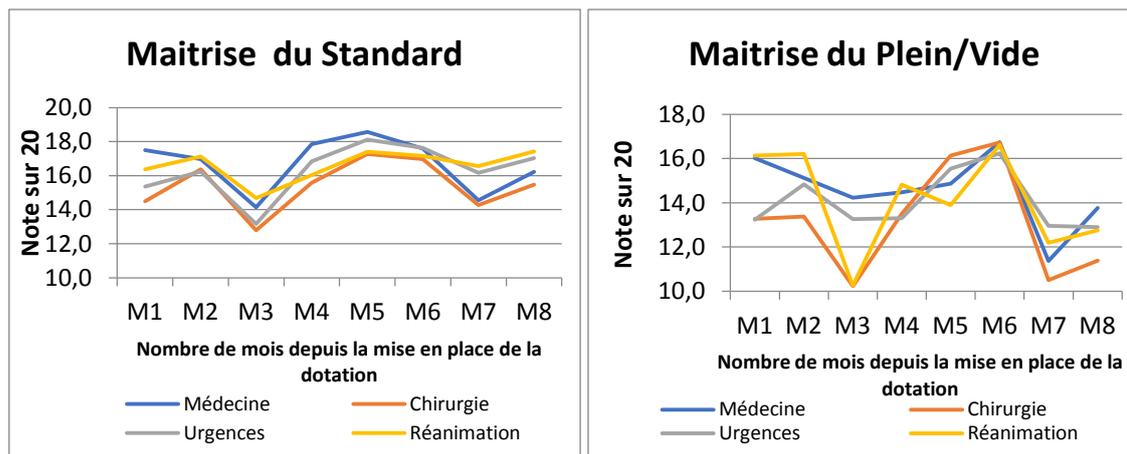


Figure 8. Résultats des audits mensuels par type de service

En appréciant la maîtrise des deux modes de gestion (figure 9), il apparaît que la gestion Standard est mieux maîtrisée que la gestion en Plein/Vide. L'ensemble des notes étant comprises entre 11,7 et 18, on peut conclure à une bonne maîtrise générale de la dotation.

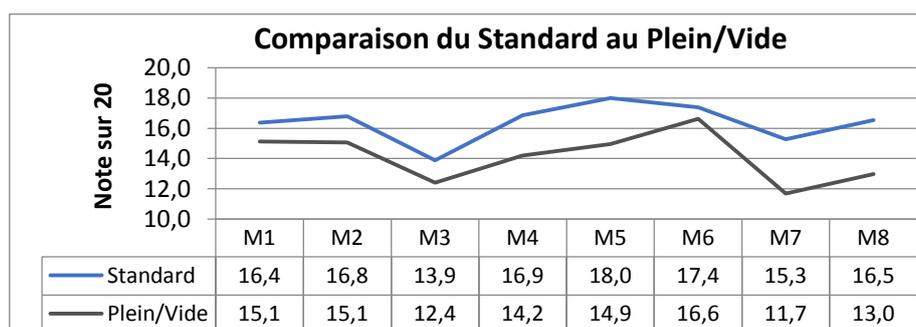


Figure 9. Comparatif de la maîtrise des deux modes de mises en dotation

3.4.2. Questionnaires de satisfaction

Le nombre de personnes ayant répondu au questionnaire (tableau VII) est de 86, réparties dans les 12 services de soins. Les principaux points de satisfaction sont la facilité pour se servir dans les bacs et les informations présentes sur l'étiquette. Les principaux points d'insatisfaction sont le temps de rangement des commandes, les ruptures de stock et l'impression que ce système ne permet pas de gagner du temps pour les activités de soins. La satisfaction globale est de 74.2%. La dotation est jugée adaptée dans 42,4% des cas.

Tableau VII. Résultats des questionnaires de satisfaction

QUESTIONS	% de satisfaction
Est-il facile de localiser un dispositif médical à l'aide de la géolocalisation mise en place ?	54,1
Trouvez-vous facile de se servir dans les bacs et armoires ?	82,7
Trouvez-vous facile de déplacer les dispositifs médicaux quand un bac ou compartiment est vide ?	64,0
Trouvez-vous facile de sortir l'étiquette pour la mettre dans le bac à commander lorsque le bac vert est vide ?	74,3
Faites vous moins d'erreurs de picking en cherchant des dispositifs médicaux avec ce nouveau système?	63,5
Etes-vous satisfait des informations présentes sur l'étiquette ?	77,3
Vous paraît-il plus facile de préparer la commande depuis la mise en place de la nouvelle organisation ?	68,1
Etes-vous satisfait du nouveau système de code barre permettant de passer la commande sur GEF?	66,5
Le temps passé à la commande des Dispositifs Médicaux a-t-il diminué depuis la nouvelle organisation ?	58,0
Avez-vous l'impression que cette nouvelle organisation vous fait gagner du temps pour le rangement des commandes ?	35,2
Avez-vous l'impression que les ruptures de stock ont diminué depuis la mise en place de ce nouveau système?	40,2
Avez-vous l'impression que cette nouvelle organisation sécurise la prise en charge du patient ? (le bon produit au bon endroit)	61,7
Trouvez vous que le rangement a été optimisé ?	54,3
La formation vous a-t-elle paru claire ?	70,1
Etes-vous satisfait de ce nouveau système ?	74,2
Souhaiteriez-vous voir ce système étendu à d'autres produits (solutés, nutrition,...) ?	58,1
Est-ce que ce nouveau mode de gestion vous permet aujourd'hui de consacrer davantage de temps à vos activités de soins?	35,0
Trouvez-vous la dotation adaptée aux besoins du service ?	42,4

IV. Discussion

4.1. Analyse des sorties de stock et unités consommées

L'évolution des sorties de stock et du nombre d'unités consommées permet de mettre en évidence un impact économique positif de l'activité de mise en dotation des DM dès la première année suivant la mise en place avec :

- Une diminution de la valeur des sorties de stock de 2%, soit 160 000€ pour 5 services ;
- Une diminution du nombre d'unités consommées de 6%

Il s'agit d'un bilan global, qui peut être précisé selon le type de service concerné. Par exemple, les services de chirurgie diminuent leurs sorties de stock et le nombre d'unités consommées de 17% dans l'année suivant la mise en place.

L'analyse des chiffres à 6 mois n'a pas été présentée mais dégage la même tendance. Les résultats des valeurs de sorties de stock des services d'urgence (PTI et BU) sont majoritairement les résultats du PTI. En effet, le nombre d'unités consommées à 6 mois est

comparable (figure 5) alors que les sorties de stock sont dix fois plus importantes pour le PTI. Ceci s'explique par l'utilisation de DM très coûteux au PTI, mais n'est pas nécessairement représentatif de tous les services d'urgence.

Ces données sont brutes mais elles nécessitent une analyse plus fine, service par service, référence par référence parfois. Par exemple, le bilan à 1 an du Centre de Traitement des Brûlés (figure 4) montre une nette augmentation de la valeur des consommations alors que le nombre d'unités consommées diminue. Comment l'expliquer ? L'analyse ligne par ligne des consommations montre une diminution globale des consommations, à l'exception de certains DM très coûteux.

D'autres paramètres, non étudiés ici, peuvent avoir un impact sur cet indicateur : les variations de l'activité dans les services, l'évolution des prix du marché ou encore l'émergence de nouvelles pratiques.

4.2. Analyse des gains sur la valeur des stocks

Le gain immédiat est important puisqu'il représente globalement 30% de la valeur de la dotation mise en place. Il est majoritairement lié à la multiplication des références et au sur-stockage des dispositifs médicaux dans les services. Néanmoins, transformer des retours de DM en gain est une activité chronophage : il est nécessaire d'identifier tous les DM (référence et quantités), de procéder à la réattribution physique et informatique (magasin PUI, service mis en place ou en dernier recours autre service de l'établissement) et de détruire les DM périmés ; l'ensemble de ces actions étant tracé. Ce travail est indispensable pour que le service puisse démarrer sereinement ce nouveau système de gestion du stock, avec une réserve de DM organisée.

Deux biais sont à prendre en compte par rapport à cette méthodologie : l'impossibilité pour le logiciel GEF de faire des retours comptables pour les produits gérés en Hors Stock qui sont les plus coûteux et le fait que la remise en stock dans les services mis en place diminue artificiellement les demandes de service pendant les 6 premiers mois sur les références fortement sur-stockées.

La méthode choisie pour estimer la valeur de la dotation n'est pas le reflet exact du stock physique au moment de la mise en place. Néanmoins, utiliser la valeur du stock physique sans ajustement sous-tend l'hypothèse que les stocks sont tous simultanément au maximum, ce qui ne correspond pas aux conditions réelles.

Démontrer la pérennité de ce gain à 1 an par la comparaison de la valeur d'un inventaire réalisé 1 an après la mise en place avec la valeur de la dotation ajustée était un autre objectif de ce travail. Cependant, l'accumulation des approximations (valeur estimée de la dotation, moment de l'inventaire, comparaison d'un inventaire à une valeur théorique, ...) n'a pas permis d'obtenir un résultat pertinent.

La couverture de stock moyenne est de 6,1 semaines. Cette valeur semble équilibrée : suffisante pour que le service de soins n'ait pas besoin de faire des commandes trop souvent et assez basse pour éviter le sur-stockage. Cela démontre la maîtrise du stock dans les services de soins mis en place. Les variations entre les produits stockés ou non stockés dans l'établissement s'expliquent avec les délais de livraison plus longs pour le Hors Stock. On note une forte disparité du nombre de produits en Hors Stock dans les dotations, de 8% pour les services de Médecine à 63% pour les services d'Urgences.

La couverture de stock démontre la pérennité du gain initial sur la valeur du stock. En effet, dans le cas d'un service ne suivant pas la dotation mise en place, la multiplication des demandes aurait généré une couverture de stock bien plus élevée.

4.3. Autres indicateurs quantitatifs

La pertinence de la dotation est évaluée annuellement au minimum, et plus régulièrement si nécessaire. Cette évaluation porte sur les aspects qualitatifs et quantitatifs de la dotation.

Le taux de demandes hors dotation est évalué à 14%, ce qui signifie que certains besoins en DM ne sont pas couverts par la dotation. Si certaines de ces demandes concernent les mêmes références, il faudra discuter avec le service de l'opportunité de les ajouter à la dotation. L'équipe des urgences chirurgicale sera revue afin d'améliorer son adhésion à cette organisation.

Le taux de réapprovisionnement des références en dotation, évalué sur 3 mois, est de 58%, cela signifie que 58% des références en dotation ont fait l'objet d'une demande de service. L'absence de demande de service dans les 3 mois peut être liée au fait que le conditionnement en dotation offre plus de 3 mois de couverture de stock ou que la référence tourne peu mais sa présence en dotation est jugée indispensable.

Le nombre de demandes en urgence traduit l'aisance du service avec l'organisation des demandes à la pharmacie. Cet indicateur ne couvre que les DM gérés en stock à la PUI, soit 5% des références du catalogue. Il peut mettre en évidence l'absence ou la trop faible dotation de certaines références. Néanmoins, ce nombre peut être biaisé par les ruptures d'approvisionnement de la PUI : les DM non réapprovisionnés, ou en tension d'approvisionnement, font l'objet de demandes en urgence récurrentes. En moyenne pour les 12 services, le nombre de demandes en urgence a été multiplié par trois. Dans la perspective

d'une montée en charge à l'échelle de l'établissement, cela aura un coût économique et organisationnel non négligeable.

4.4. Indicateurs qualitatifs

Les audits mensuels d'utilisation rendent compte d'un niveau de maîtrise général des nouveaux modes de gestion. L'évolution des notes au cours du temps permet de cibler les besoins en formation continue : au troisième ainsi qu'au septième mois suivant la mise en place.

Les résultats du questionnaire démontrent une satisfaction générale avec notamment, un sentiment d'optimisation de l'organisation et de sécurisation du circuit des DM avec la mise en place de la dotation. Le principal point de non-satisfaction est le temps nécessaire au rangement de la commande. L'organisation de la réserve avec notre matériel oblige le personnel de soins à décartonner les DM pour pouvoir les ranger, décartonnage qui n'était pas systématiquement effectué auparavant mais qui permet un gain de place et de visibilité. Le temps supplémentaire dédié au décartonnage est contrebalancé par un gain de temps lors de la préparation et du passage de la demande de service. Cependant ces deux actions ne sont pas obligatoirement réalisées par la même personne, ce qui génère la non-satisfaction.

V. Conclusion

L'impact de la mise en dotation sur les dépenses pour les Dispositifs Médicaux a été évalué à travers différents indicateurs : les consommations, la valeur et la couverture de stock ainsi que d'autres indicateurs quantitatifs et qualitatifs. Ils sont évalués à 6 mois, à 1 an et à 2 ans : les premiers résultats montrent un gain financier indiscutable.

L'ensemble des indicateurs choisis est encourageant pour le déploiement à grande échelle des dotations de dispositifs médicaux dans les établissements de santé puisque cette organisation du stock génère un gain sur les dépenses de Dispositifs Médicaux. Le gain financier s'accompagne d'une satisfaction des services de soins, qui jugent cette nouvelle organisation pratique et plus sécuritaire.

La dotation en système Plein/Vide permet donc en premier lieu de sécuriser le circuit des Dispositifs Médicaux, ce qui est l'objectif de tous les établissements de santé, publics ou privés. Cela rentre dans le cadre du CAQES [7], le contrat qui définit les modalités d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins, notamment le volet obligatoire relatif au bon usage des médicaments, des produits et des prestations. Ce système est également un outil de valorisation et de suivi des stocks déportés dans les services de soins, éléments exigés par les Commissaires aux Comptes dans le cadre de la certification des comptes des établissements publics de santé.

Les exigences institutionnelles étant remplies, ce travail permet d'ouvrir un certain nombre de perspectives et de fixer les prochains objectifs à atteindre. Pour améliorer l'organisation actuelle de l'activité, un logiciel dédié permettrait d'affiner les préconisations de dotation, de permettre la mise à jour des données et des étiquettes de manière automatique au moment des changements de marché.

A ce jour, les moyens internes redéployés ainsi qu'un budget temporaire ont permis d'amorcer cette activité de mise en dotation des Dispositifs Médicaux. Sa poursuite ainsi que son déploiement nécessiteront un financement pérenne ainsi que du personnel dédié afin d'augmenter le nombre de services implantés par an et d'assurer le suivi et les mises à jour des dotations déjà mises en place. Pour se faire, la direction des finances de l'hôpital a été saisie du sujet dans le but de consolider les gains financiers et la rédaction d'un ROI (retour sur investissement) pour la mise en œuvre de la suite du projet.

Remerciements

L'ensemble des auteurs souhaitent remercier tous les membres du personnel soignant impliqués dans ce circuit :

- Venant des services de soins concernés : cadres de santé, IDE, médecins, AS et gestionnaire
- Venant de la PUI : pharmaciens, internes en pharmacie, externes en pharmacie, cadres de santé, PPH et agents logistiques

Références

- [1] Botte A, Fayeulle C, Comte H, d'Haveloose A, Neuville S, Mazaud P, Dussart G, Petit A, Leclerc F, Leteurtre S. Expérience de mise en place d'un système de gestion d'une dotation en plein-vidé dans un service de réanimation pédiatrique. *Reanimation* 2017;17: 56-62.
- [2] Ministère de la Santé et des Sports. Décret n° 2010-1029 du 30 août 2010 relatif à la politique du médicament et des dispositifs médicaux stériles dans les établissements de santé. *Journal officiel* n°0203 du 2 septembre 2010 page 16010.
- [3] Base Euro-pharmat. Circuit DM. Fiche N°15 du Plan d'actions de réduction des risques. Bonnes pratiques de gestion de stock dans les unités de soins. http://base.euro-pharmat.com/documents/analyse_risques/fiches_apr/apr15.pdf [consulté le 17/04/2019]
- [4] Minot F. Mise en place du système plein-vidé au CHU de Grenoble : impact sur le processus de distribution des médicaments. Thèse de sciences pharmaceutiques. Université de Grenoble, Grenoble, 2015.
- [5] Denis I, Henry A, Leboucher G. Evaluation de l'approvisionnement en dispositifs médicaux stériles par le système plein-vidé et enquête de satisfaction dans les services du groupement hospitalier du nord des hospices civils de Lyon. 21ème journée Euro-Pharmat. Lyon, France, 2011.
- [6] Herbaut F, Leray M, Lassalle G, Maton G, Germe AF. Mise en place d'une dotation de dispositifs médicaux (DM) : que faire des retours ? 28ème journées Euro-Pharmat. Nancy, France, 2018.
- [7] Loi n° 2015-1702 du 21 décembre 2015 de financement de la sécurité sociale pour 2016 - Article 81