

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 17/09/2024
Par M. Romain Devaux**

**Bonnes Pratiques de Perfusion : Evaluation des Pratiques
Professionnelles au sein du service de Traumatologie Septique du CHU de Lille**

Membres du jury :

Président de jury : Décaudin Bertrand, Pharmacien PU-PH – CHU de Lille

Maître de thèse : Genay Stéphanie, Pharmacien MCU-PH – CHU de Lille

Assesseur(s) : Valentin Benjamin, Pharmacien PH – CHU de Lille

Assesseur(s) : Orfi Annis, Anesthésiste-réanimateur PH – CHU de Lille



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

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-président Ressources humaines
Directrice Générale des Services

Régis BORDET
Etienne PEYRAT
Corinne ROBACZEWSKI
Olivier COLOT
Bertrand DÉCAUDIN
Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen International
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoire-Partenariats
Vice-Doyen Santé numérique et Communication
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Hervé HUBERT
Karine FAURE
Damien CUNY
Vincent DERAMECOURT
Sébastien D'HARANCY
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Vincent SOBANSKI
Anne-Laure BARBOTIN
Valentin ROUSSEL

Faculté de Pharmacie

Doyen
Premier Assesseur et
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté et
Assesseur aux Ressources et Personnels
Responsable des Services
Représentant étudiant
Chargé de mission 1er cycle
Chargée de mission 2eme cycle
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche
Chargé de mission Relations Internationales
Chargée de Mission Qualité
Chargé de mission dossier HCERES

Delphine ALLORGE

Anne GARAT

Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE
Philippe GERVOIS
Héloïse HENRY
Nicolas WILLAND
Christophe FURMAN
Marie-Françoise ODOU
Réjane LESTRELIN

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82

M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85

M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87

M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87

M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	
M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86

M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Hai Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	

Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	GISH	Alexandre	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMAPGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	NDIAYE-BOIDIN	Maguette	Anglais
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

Remerciements

Au président du jury, Monsieur le Pr. Decaudin, je vous remercie de me faire l'honneur d'accepter de présider ce jury, d'avoir participé à la réalisation de ce travail, ainsi que pour votre pédagogie et votre bienveillance.

À ma directrice de thèse, Madame le Dr. Genay, je vous remercie d'avoir accepté de me guider pour ce travail, ainsi que pour ce que vous m'avez appris, que cela soit durant le stage réalisé en traumatologie, ou pour l'écriture de cette thèse. Je vous souhaite aussi mes vœux de bonheur pour l'évènement heureux qui approche.

À Monsieur le Dr. Valentin, je te remercie d'accepter de participer à ce jury, de m'avoir guidé pour la réalisation de cette thèse dans ce service, ainsi que pour ce que tu m'as appris au cours des 6 mois que j'ai passé en traumatologie.

À Monsieur le Dr. Orfi, je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail et d'avoir participé à la réalisation de ce projet.

Au personnel du service de traumatologie septique, je vous remercie d'avoir participé à la mise en place de ce projet, ainsi que pour votre amabilité lors de ma présence dans le service. Je souhaite particulièrement remercier Madame Dubois et Madame Gallois, ainsi que des toutes les infirmières impliquées dans ce projet d'Evaluation des Pratiques Professionnelles, pour leur disponibilité.

À Marie et mes trois petits chats (Valkyon, Jolyne et Chantilly), je vous remercie de me soutenir depuis toutes ces années !

À mes parents, Aymeric, mes grands-parents, partis trop tôt, et toute ma famille pour leur soutien au fil des ans.

À mes amis présents depuis de nombreuses années : Amine, Kevin, Margaux et Quentin, Sarah, Yolène, Lucas, Magali. Je remercie aussi tous ceux que j'ai rencontrés pendant mes études : Perrine, Céline, Gulseren, Ali, Maxstane, Philippine, Claire, Valentin, Benjamin, Antoine, Marie, Charlotte, Caroline, Dahbia, Julie, Juliette, Timothée, Yann, Noémie, Jeanne, Hugo, Aymeric, Pierre, et tous ceux que j'ai pu côtoyer !

Aux pharmaciens et préparateurs m'ayant encadré ou avec qui j'ai travaillé au cours de mes stages successifs

Liste des figures

Figure 1 : Arbre décisionnel tiré du guide O3P (Optimisation des Pratiques de Préparation et de Perfusion des médicaments injectables) de la SFPC (Société Française de Pharmacie Clinique)(1)	19
Figure 2 : Tableau de compatibilité en Y tiré de Kanji et al. (2)	26
Figure 3 : Modèle d'amélioration continue de la qualité (roue de Deming) en 4 étapes (Planifier, Faire [« Do »], Contrôler, Agir).....	30
Figure 4 : Exemple d'échelle de Likert	33
Figure 5 : Récapitulatif en graphique radar des résultats de la grille d'audit « Entretien IDE » en pourcentage de bonnes réponses	38
Figure 6 : Extrait de la procédure QUA-PRT-00240.....	44
Figure 7 : Tableau de type radar de présentation des résultats de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité en pourcentage de réponses correctes	46
Figure 8 : Cathéter veineux central 3 lumières (Source : Teleflex®).....	53
Figure 9 : PICCline bilumière (Bard®).....	54
Figure 10 : Cathéter à chambre implantable (Vygon®).....	54
Figure 11 : Cathéter veineux périphérique (Becton-Dickinson®)	55
Figure 12 : MIDline monolumière (Vygon®)	55
Figure 13 : Prolongateur robinet 3 voies (BBraun®)	56
Figure 14 : Prolongateur faible volume résiduel (Bexen®).....	56
Figure 15 : Prolongateur de pousse-seringue électrique (BBraun®).....	57
Figure 16 : Perfuseur par gravité avec clamp à roulette (Becton-Dickinson®)..	57
Figure 17 : Valve bidirectionnelle à pression positive (Becton-Dickinson®)	58
Figure 18 : Pansement de fixation Griplock© (Vygon®).....	59
Figure 19 : Pansement Tegaderm© (3M®).....	60

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des réponses à la grille d’audit Entretien IDE	39
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des résultats du thème pose et entretien du cathéter	39
Tableau 3 : Tableau récapitulatif du thème pansement.....	40
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des résultats du thème rinçage pulsé	41
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des résultats du thème montage de perfusion	42
Tableau 6 : Tableau de synthèse des résultats de l’audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité	47
Tableau 7 : Tableau de synthèse des résultats du thème prescription de l’audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité.....	48
Tableau 8 : Tableau de synthèse des résultats du thème préparation de l’audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité.....	49
Tableau 9 : Tableau de synthèse des résultats du thème administration de l’audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité.....	50
Tableau 10 : Tableau de synthèse des résultats du thème traçabilité médicament de l’audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité ..	51
Tableau 11 : Tableau de synthèse des résultats du thème traçabilité médicament de l’audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité ..	51

Liste des abréviations

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

ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

CRIOAC : Centre de Référence des Infections Ostéo-Articulaires Complexes

CSP : Code de la Santé Publique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CVC : Cathéter Veineux Central

CVP : Cathéter Veineux Périphérique

DPI : Dossier Patient Informatisé

EIG : Evènement Indésirable Grave

EPP : Evaluation des Pratiques Professionnelles

HAS : Haute Autorité de Santé

IA : Intraartérielle

IC : Intervalle de confiance

IDE : Infirmière Diplômée d'Etat

IV : Intraveineuse

NaCl : Chlorure de sodium

OMEDIT : Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation Thérapeutique

PU : Polyuréthane

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

SF2H : Société Française d'Hygiène Hospitalière

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanima

SFPC : Société Française de Pharmacie Clinique

VBD : Valve bidirectionnelle

Table des matières :

I.	Introduction.....	18
A.	Généralités concernant les différentes voies d'administration des médicaments	18
B.	Généralités	20
C.	Complications induites par le cathétérisme.....	21
D.	Audits sur le thème de la préparation et l'administration de médicaments injectables.....	21
E.	Rapport ENEIS 2 et erreurs médicamenteuses évitables	23
F.	Risque infectieux lié à l'administration de médicaments par voie injectable	23
G.	Risque de thromboembolie associée au cathétérisme	24
H.	Incompatibilités médicamenteuses et interactions contenu-contenu.....	25
I.	Maîtrise du débit de perfusion et volume mort du montage de perfusion.....	27
J.	Mesures de sécurisation de l'administration de médicaments injectables.....	28
K.	Présentation du service de traumatologie septique du CHU de Lille	29
L.	L'évaluation des Pratiques Professionnelles	29
M.	Synthèse	31
N.	Objectifs de l'étude	31
II.	Matériel et méthodes : Réalisation d'une Évaluation des Pratiques Professionnelles .	31
A.	Mode de réalisation de l'étude	31
B.	Application de cette méthodologie d'étude	32
1.	Agents impliqués dans cette étude.....	32
2.	Construction d'un référentiel.....	32
3.	Rédaction des grilles d'audit	32
a)	Grille d'audit entretien IDE (annexe 1).....	33
b)	Grille d'audit observationnel montage de perfusion (annexe 2).....	34
c)	Grille d'audit observationnel prescription-préparation-traçabilité-administration des médicaments injectables (annexe 3)	35
4.	Bilan de l'existant et diagnostic de situation	36
5.	Présentation du projet à l'équipe	36
6.	Réalisation de l'audit.....	36
7.	Plan d'actions d'amélioration et réévaluation	36
III.	Résultats	36
A.	Analyse des données.....	36
B.	Participants et durée de l'audit.....	37
C.	Analyse des réponses de la grille d'audit « Entretien IDE ».....	37
1.	Pose et entretien de cathéters.....	39
2.	Pansement.....	40
3.	Rinçage pulsé.....	41
4.	Entretien et changement des dispositifs médicaux	42

5.	Ancienneté des participants.....	45
6.	Problématiques discutées lors de la restitution identifiées à l'aide de cette grille d'audit..	45
D.	Analyse des réponses de la grille d'audit « Prescription Préparation Traçabilité Administration ».....	46
1.	Prescription	48
2.	Préparation.....	48
3.	Administration.....	50
4.	Traçabilité médicament.....	51
5.	Traçabilité du matériel de perfusion	51
6.	Mesures correctrices identifiées via cette grille d'audit discutées lors de la restitution au service.....	52
E.	Analyse des réponses de la grille d'audit « Audit observationnel : Cathéters veineux »	53
1.	Cathéter Veineux Central	53
2.	PICCLine	54
3.	Chambre implantable.....	54
4.	Cathéter veineux périphérique	55
5.	Midline.....	55
6.	Prolongateur robinet 3 voies.....	56
7.	Prolongateur faible volume résiduel	56
8.	Prolongateur de rampe	56
9.	Prolongateur de pousse-seringue électrique.....	57
10.	Perfuseur par gravité.....	57
11.	Utilisation des valves bidirectionnelles	58
12.	Accès veineux non utilisés.....	59
13.	Pansement de fixation de cathéter	59
14.	Pansement de cathéter	60
15.	Éléments issus de cette grille repris lors de la restitution au service	61
F.	Restitution au service.....	62
IV.	Discussion	63
A.	Historique des réunions réalisées suite à l'audit initial	63
B.	Plan d'action.....	63
1.	Problématiques liées au pansement de fixation.....	63
a)	Changement du référencement des pansements de fixation.....	63
b)	Modalités de réfection du pansement de fixation.....	64
2.	Surveillance du débit d'administration	64
a)	Resensibiliser à la réalisation du comptage de gouttes	64
b)	Optimiser les modes d'administration des beta-lactamines au sein du service..	65
3.	Utilisation du plan de soins pour la préparation et l'administration des doses de médicaments injectables.....	66

4.	Limitation du dérangement du personnel lors de la préparation des doses	68
5.	Révision des dotations de solutés	68
C.	Résultats pouvant nécessiter des mesures additionnelles par la suite	68
1.	Antiseptiques et Infections Associées aux Soins	68
2.	Obstructions de cathéters	69
3.	Bon usage des valves bidirectionnelles	70
a)	Positionnement des valves bidirectionnelles sur le raccord proximal.....	70
b)	Cas particulier des valves bidirectionnelles positionnées sur un robinet trois voies	71
4.	Marche à suivre en cas de suspicion d'infection de cathéter	72
5.	Longueur des prolongateurs	73
6.	Mise en dotation d'une valve anti-retour	73
7.	Zone de préparation des médicaments	74
8.	Autres mesures de limitation du dérangement du personnel	74
9.	Réalisation de la boucle de sécurité.....	75
10.	Site d'insertion des cathéters veineux périphériques.....	75
11.	Traçabilité informatique des soins liés au montage de perfusion effectués	75
12.	Protocolisation des soins.....	77
13.	Erreurs lors de la préparation des doses de médicaments.....	77
D.	Prochaines étapes du processus d'EPP	77
E.	Freins et leviers à la mise en place d'actions correctrices	78
1.	Freins identifiés	78
a)	Nombre d'agents disponibles	78
b)	Présence médicale discontinuée	78
c)	Grand nombre d'administrations simultanées de médicaments injectables.....	79
d)	Images de certaines pratiques.....	79
2.	Leviers identifiés.....	80
a)	Forte présence pharmaceutique	80
b)	Expertise du personnel	80
F.	Forces de l'étude.....	80
A.	Biais de l'étude et perspectives.....	81
G.	Conclusion	82
V.	Références :	84

I. Introduction

A. Généralités concernant les différentes voies d'administration des médicaments

Différentes voies d'administration permettent l'utilisation de médicaments :

- Abord entéral : Voie orale, voie sublinguale
- Voies locales : Voies rectale, vaginale, transdermique, oculaire, inhalation, ...
- Abord parentéral : Voies intra-veineuse (IV), intra-artérielle (IA), sous-cutanée, intra-musculaire

Différents critères permettent de choisir entre ces différentes voies :

- Caractéristiques pharmacocinétiques du médicament impactant l'absorption, la diffusion, la métabolisation, l'élimination du médicament.
- Caractéristiques liées au patient :
 - Capacité de déglutition : Une limitation des facultés de déglutition limite l'usage des formes galéniques à prise *per os*
 - État de la barrière cutanée : Son altération empêche l'utilisation de formes galéniques utilisant le passage transdermique du médicament(1)
 - État de conscience : Un état de conscience altéré empêche l'utilisation de formes galéniques nécessitant une action du patient telles que les formes prises *per os* ou par voie inhalée
 - Age : L'âge du patient modifie toutes les étapes de la pharmacocinétique du médicament(2)

Les médicaments administrés par voie entérale subissent rapidement un effet de premier passage hépatique, par passage par la circulation sanguine hépatique avant d'atteindre la circulation systémique, causant une métabolisation précoce d'une partie de la dose absorbée, diminuant la biodisponibilité du médicament(3).

La voie parentérale présente donc un intérêt majeur dans de multiples situations :

- Patient inconscient ou incapable d'avaler
- Inefficacité ou efficacité insuffisante du médicament si utilisé par une autre voie d'administration
- Nécessité d'action rapide : Cette voie permet d'outrepasser l'étape d'absorption du médicament, directement amené dans le compartiment sanguin.

Néanmoins, cette voie parentérale, qu'elle soit IV ou IA, nécessite un accès à la circulation sanguine, et donc une effraction cutanée, d'une durée variable (de quelques heures à plusieurs mois).

En plus de la pose du cathéter, elle pose d'autres contraintes :

- Nécessité parfois de préparer le médicament (reconstitution et dilution), si le médicament injectable n'est pas prêt à l'emploi.
- Maintien de l'asepsie cutanée afin d'éviter la contamination du cathéter et du point d'insertion par des micro-organismes.
- Le maintien de cet accès peut entraîner un thrombus dans le cathéter ou à son extrémité, pouvant le boucher ou entraîner une ischémie si le thrombus se dissémine, dont l'étendue et la gravité dépendent du vaisseau affecté(4).
- Nécessité de réalisation d'un montage de perfusion

Le type de cathéter utilisé dépend du contexte clinique et du médicament (cf. figure 1).

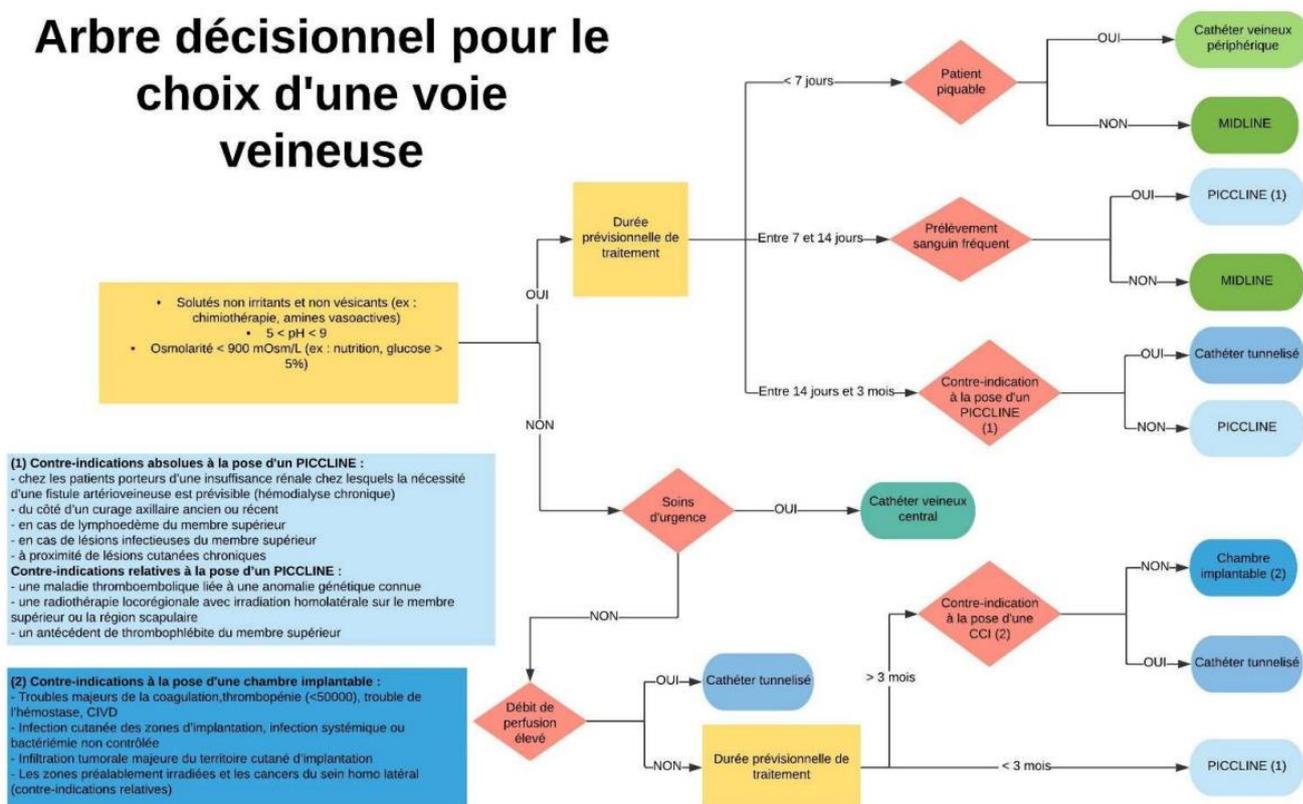


Figure 1 : Arbre décisionnel tiré du guide O3P (Optimisation des Pratiques de Préparation et de Perfusion des médicaments injectables) de la SFPC (Société Française de Pharmacie Clinique)(5)

Ces cathéters sont de plusieurs catégories :

- Voies veineuses périphériques : Accès *via* des vaisseaux de petit calibre :
 - Cathéter Veineux Périphérique (CVP)
 - MIDline : Cathéter veineux périphérique long, inséré sous contrôle échographique par un médecin, ou une IDE par délégation de pose pouvant être laissé en place plus longtemps que le CVP : Moins de 30 jours(5) pour la SFPC, 28 jours au maximum d'après la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR)(6), voire 14 jours dans certaines recommandations telles que celle de « *The Michigan Group Appropriateness Guide for Intravenous Catheters* »(7)
- Voies veineuses centrales : Ces cathéters sont placés dans des vaisseaux de grand débit, permettant l'administration de médicaments veinotoxiques, vésicants, d'osmolarité importante (> 900 mOsm/L), ou de pH extrêmes.
 - Cathéter veineux central
 - PICCline : Cathéter long d'insertion périphérique. Son extrémité distale est placée à la jonction entre veine cave supérieure et atrium droit. Il peut être conservé 3 à 6 mois.
 - Cathéter tunnelisé (dit de Broviac® ou de Hickmann®) : Cathéter permettant une distance importante entre le point d'émergence cutanée et le point de ponction veineux, diminuant le risque infectieux. Ce type de cathéter est souvent posé pour l'administration de traitements sur de longues durées (nutrition parentérale, chimiothérapie notamment).
 - Cathéter à chambre implantable : Chambre implantable d'accès percutané *via* un septum permettant l'insertion d'une aiguille dite de Huber qui limite le phénomène de carottage du septum.

La voie parentérale, invasive, nécessite la maîtrise des risques inhérents à son utilisation en évaluant les besoins et contraintes de l'équipe de soins.

B. Généralités

L'administration de médicaments par voie injectable est un acte très fréquent en cours d'hospitalisation tel que montré par Helm *et al.*(8). Ainsi, dans cette étude datant de 2015 réalisée aux Etats-Unis d'Amérique, il est montré que 60 et 90% des patients admis à l'hôpital nécessitent la pose d'un cathéter veineux durant leur séjour, ce qui

représente dans ce pays peuplé de 320 millions d'habitants en 2015, d'une quantité totale de 300 000 000 de cathéters veineux posés par an.

La fréquence importante de l'acte invasif qu'est la pose d'un cathéter entraîne une implication importante des autorités de santé et sociétés savantes dans la mise en place de bonnes pratiques. Nous pouvons par exemple citer le guide de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments s'intéressant aux médicaments injectables(9). D'autres sociétés savantes comme la SFPC(5), la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation(10), ou la Société Française d'Hygiène Hospitalière actualisent régulièrement leurs recommandations(5–10).

C. Complications induites par le cathétérisme

La nécessité d'un retrait précoce du cathéter posé est fréquente. La littérature scientifique montre des proportions allant jusque 60% des cathéters veineux périphériques retirés prématurément pour cause de complication(8,11,12). Les raisons de ces échecs de pose sont variées :

- Extravasation du produit perfusé
- Occlusion du cathéter
- Phlébite associée au cathéter
- Arrachage du cathéter
- Infection liée au cathéter

Les complications liées au cathéter entraînent aussi pour le patient une souffrance supplémentaire évitable, la nécessité de traiter les séquelles, l'utilisation potentielle de cathéters veineux plus invasifs, ainsi que du matériel plus coûteux à financer par les établissements de soins(6). Des mesures doivent donc prévenir ces complications.

D. Audits sur le thème de la préparation et l'administration de médicaments injectables

Un grand nombre d'études porte sur les problématiques liées à la préparation et l'administration des médicaments injectables, sous la forme d'audits réalisés au sein de services de soins(13–15).

Les erreurs identifiées étaient notamment :

- Étiquetage incorrect
- Erreur de dilution
- Débit d'administration incorrect
- Erreurs d'asepsie

Ces erreurs peuvent tout aussi bien survenir à l'étape de préparation qu'à l'étape d'administration(13).

Plusieurs facteurs favorisant ces erreurs sont identifiés par ces études(13–16) :

- Branchements de médicaments multiples pouvant générer des incompatibilités médicamenteuses ou des erreurs de débit d'administration.
- Injection intra-veineuse en bolus
- Préparations nécessitant plusieurs étapes de préparation et des calculs de dose
- Méconnaissance des procédures de préparation et d'administration
- Complexité d'utilisation du matériel, et manque de formation à leur utilisation
- Méconnaissance des risques liés aux médicaments injectables
- Utilisation de médicaments inhabituels pour le service
- Difficultés de communications interprofessionnelles, notamment entre Infirmières Diplômées d'État (IDE), médecins, et pharmaciens
- Identité du patient non vérifiée
- Environnement de travail inadapté
- Personnel inexpérimenté
- Surcharge de travail

Il est nécessaire de prendre en compte la culture locale pour adapter de façon pertinente les recommandations faites aux IDE, étant donné qu'elles réalisent la plupart des préparations et administrations de médicaments, avec un temps de travail consacré à l'administration de doses de médicaments allant jusque 16h par semaine(17).

Il serait intéressant d'évaluer si ces erreurs sont fréquentes au sein du service de traumatologie septique du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lille, car la perfusion de médicaments injectables y est une pratique très fréquente.

E. Rapport ENEIS 2 et erreurs médicamenteuses évitables

Le rapport de l'Enquête Nationale sur les Évènements Indésirables graves associés aux Soins (ENEIS) menée sur demande de plusieurs ministères est parue en 2011. Il s'agit d'une analyse des résultats d'une enquête nationale effectuée en 2009 en France dans 251 unités de soins de 81 établissements de santé. Elle s'est notamment intéressée à la problématique des évènements indésirables graves (EIG)(18).

Ce rapport montre une part importante d'EIG évitables : Sur 214 EIG constatés, 87 étaient considérés évitables.

Il met aussi en évidence que la proportion d'EIG évitables est plus élevée en chirurgie qu'en service de médecine ($p=0,03$) : Au total, 33% des évènements indésirables constatés en chirurgie étaient évitables. Ces EIG peuvent être dus à l'administration de médicaments ou à la chirurgie effectuée. De façon similaire, la densité d'incidence de ces EIG (nombre d'évènements pour 1000 journées d'hospitalisation) était aussi plus importante en chirurgie qu'en médecine ($p=0,04$).

La conséquence la plus fréquente de ces EIG évitables était une prolongation de la durée d'hospitalisation dans 45% des cas (durée moyenne de prolongation de $8,7 \pm 7,2$ jours, médiane à 6,5 jours). Des conséquences graves ont aussi été observées telles que des incapacités permanentes voire le décès du patient (huit cas). 29% des EIG consistaient en des infections associées aux Soins, dont 44% étaient considérées évitables. 159 EIG observés étaient liés à une procédure chirurgicale, dont neuf (5,7%) étaient liés à la pose d'un cathéter, d'une injection ou d'une perfusion. Parmi ceux-ci sept étaient considérés comme évitables.

Ce rapport montre donc l'intérêt de l'amélioration de la qualité en service de chirurgie.

F. Risque infectieux lié à l'administration de médicaments par voie injectable

Une étude de Maki *et al.* est parue en Septembre 2006(19). Il s'agit d'une revue systématique de la littérature incluant 200 études prospectives. Elle montre un

surrisque de bactériémie associé au cathétérisme. Cette étude compare d'abord le taux d'incidence de bactériémie en fonction du type de cathéter utilisé :

- CVP : 0,1%, 0,5 bactériémies pour 1000 jours de perfusion intra-veineuse
- MIDline : 0,4%, 0,2 bactériémies pour 1000 jours de cathétérisme
- CVC : 4,4%, 2,7 bactériémies pour 1000 jours de cathétérisme
- PICCline : 2,4%, 2,1 bactériémies pour 1000 jours de cathétérisme
- Cathéter veineux central tunnelisé : 22,5%, 1,6 bactériémies pour 1000 jours de cathétérisme

Les cathéters les plus invasifs présentent des taux de bactériémie plus importants que les autres. Les CVP, fréquemment utilisés, n'en sont pas exempts, bien que leur incidence soit moindre.

Des mesures sont préconisées régulièrement pour limiter ce risque infectieux. Cela est illustré par exemple par la publication de recommandations en Juillet 2024 par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) d'un consensus d'experts concernant les meilleures pratiques d'utilisation des CVP(20). Il est recommandé notamment de surveiller de façon plus attentive les infections associées au CVP, car en nombre absolu, ce sont les cathéters entraînant le plus de bactériémies en raison du nombre important de CVP posés.

Parmi les recommandations figurent notamment l'importance d'une bonne préparation cutanée, avec un temps d'application de l'antiseptique d'au moins 30 secondes, l'importance de la traçabilité de la pose afin de suivre correctement ces CVP, ainsi que l'importance du rinçage pulsé qui diminue l'incidence des infections de cathéter.

G. Risque de thromboembolie associée au cathétérisme

Un autre risque du cathétérisme est l'apparition d'un thrombus au sein du cathéter, pouvant le boucher et le rendre inutilisable, ou entraîner le transfert de ce thrombus vers la circulation systémique. Une méta-analyse publiée en 2013 par Chopra *et al.*(4) incluant 64 études a montré notamment que les PICCline sont particulièrement à risque de formation de thrombus par rapport aux CVC, avec un risque 2,6 fois plus important de thromboembolie avec un PICCline qu'avec un CVC. Cela est d'autant plus marqué chez les patients les plus critiques (13,9%, IC : 7,7-20,1) et ceux atteints de pathologies cancéreuses (6,7%, IC : 4,7-8,6).

La décision d'utiliser un cathéter, et notamment un cathéter d'abord central, doit être murement réfléchi en raison des risques associés au cathétérisme.

H. Incompatibilités médicamenteuses et interactions contenant-contenu

Les montages de perfusion peuvent permettre l'administration simultanée de plusieurs médicaments, notamment si le nombre de médicaments à perfuser simultanément excède le nombre de voies d'accès disponibles. Cependant, cela signifie qu'il existe pour des administrations concomitantes un volume commun dans lequel plusieurs médicaments sont en contact, pouvant causer des incompatibilités de différents types :

- Précipitation
- Hydrolyse, oxydo-réduction, racémisation du produit
- Dégagement de gaz avec risque d'embolie gazeuse
- Changement de coloration

Des interactions contenu-contenant peuvent aussi apparaître avec le matériel constitutif de la lumière du matériel de perfusion avec des réactions d'adsorption (collection du principe actif sur la paroi de la tubulure) ou d'absorption (passage du principe actif de la solution vers l'intérieur du matériau de la tubulure).

Ces incompatibilités médicamenteuses peuvent avoir des conséquences graves. Une revue de la littérature, parue en Avril 2018 réalisée à Lille par Benlabed et al.(21) a inclus douze études de type *case report* par la méthode PRISMA, évaluant les conséquences de ces incompatibilités physico-chimiques, en se concentrant notamment sur celles d'un relargage de particules, bien que d'autres mécanismes de complications soient possibles. Parmi les études retenues, les conséquences cliniques touchaient surtout les patients critiques et ceux alimentés par nutrition parentérale. Les complications les plus courantes de ces incompatibilités étaient d'ordre pulmonaire. Cette étude montre aussi l'intérêt de dispositifs médicaux multi-lumières afin de limiter le temps de contact entre solutions médicamenteuses incompatibles, au cours des perfusions, et limiter le risque de conséquences cliniques pour le patient.

Une revue de la littérature publiée en 2021 menée par Négrier et al.(22) s'est intéressée aux moyens de limiter ces incompatibilités médicamenteuses en unités de soins critiques. Après *screening*, 17 articles ont été retenus. Les principales mesures proposées étaient :

- La filtration sur la ligne de perfusion, préférentiellement au plus proche du patient sur le montage

I. Maîtrise du débit de perfusion et volume mort du montage de perfusion

Une proportion importante des erreurs médicamenteuses concerne le débit d'administration(27). Il est donc important que ce débit apparaisse dans la prescription, étant donné qu'il conditionne l'efficacité et la tolérance du médicament.

Certains médicaments, notamment ceux à marge thérapeutique étroite, peuvent rapidement entraîner des effets indésirables graves en cas de débit de perfusion inadapté tel que rapporté dans un case report lillois publié en 2012 par Ethgen *et al.*(28) : Dans cette étude, un accident hémodynamique est survenu chez une patiente au cours de la perfusion de noradrénaline par pousse-seringue électrique (PSE). Parmi les hypothèses expliquant cet incident figuraient une erreur sur le débit de perfusion ainsi qu'un volume mort important des dispositifs médicaux utilisés.

Ce volume mort entraîne un délai entre le début de la perfusion et l'administration effective au patient, délétère notamment pour l'administration de médicaments à marge thérapeutique étroite.

De plus, un volume mort important entraîne le fait qu'une quantité significative du médicament est encore dans le circuit de perfusion en fin de perfusion. Cela a été rappelé par une lettre à la rédaction du journal « Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation »(29), parue en 2008, commentant une étude effectuée dans un bloc opératoire : Pendant deux mois, tous les montages utilisés pour la perfusion de médicaments étaient récupérés afin de quantifier le volume restant dans le montage de perfusion, cela sans modifier les pratiques habituelles du service : Pour les médicaments perfusés par perfuseur par gravité, environ 20% de la solution posée restait encore dans le montage à l'issue de la perfusion.

Parmi les solutions envisagées, il était discuté de conserver le montage pour perfuser le reste du médicament par la suite, mais cela peut causer des incompatibilités physico-chimiques. Cela peut être possible via la technique de purge à l'envers, qui permet de ne pas changer de perfuseur.

Une autre solution proposée est de rincer la tubulure par ajout d'un volume de solvant en fin de perfusion. Une dernière solution, enfin, est de privilégier d'autres modalités de perfusion telles que le PSE ou la pompe à perfusion pour certains médicaments, ou d'effectuer une injection en intraveineuse directe quand cela est possible.

J. Mesures de sécurisation de l'administration de médicaments injectables

Il est important de mettre en place au sein des services de soins des mesures de sécurisation des pratiques liées à la perfusion. Les différents intervenants à cibler par ces mesures sont d'une part les prescripteurs, en protocolisant les prescriptions par le paramétrage des logiciels d'aide à la prescription, ainsi que les IDE, étant donné qu'elles sont responsables de l'administration d'une majorité des médicaments injectables et sont à l'interface entre le patient et le prescripteur(16). La validation pharmaceutique des prescriptions peut aussi permettre de détecter des erreurs et d'en informer les équipes.

Un article publié par Lelieur *et al.* dans la Revue de l'infirmière en 2017 reprenait différents principes de sécurisation des pratiques de perfusion(30). Parmi ceux-ci, il était rappelé l'intérêt de dispositifs permettant un système clos tels que les valves bidirectionnelles (VBD).

Il est aussi rappelé l'importance de la surveillance du débit de perfusion : Il est recommandé d'effectuer une surveillance du débit par comptage des gouttes dans la chambre compte-gouttes du perfuseur pendant une minute, 15 minutes après le début de la perfusion, toutes les quatre heures, à l'ajout d'une autre perfusion concomitante, ou à la suite d'un changement de position du patient(5,31). Cet article rappelle l'intérêt de minimiser le volume mort ainsi que celui des valves anti-retour en amont des branchements en Y afin de prévenir des bolus médicamenteux accidentels.

Il est donc important, dans le cadre d'une démarche d'amélioration de la qualité des soins, de connaître les risques inhérents aux pratiques de perfusion *via* une analyse de risques. Ce type de gestion des risques est par exemple préconisé par la Haute Autorité de Santé (HAS) via son guide méthodologique(32,33), ou via le guide de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments(9) et est mis en application dans certains établissements français comme à Clermont-Ferrand dans une étude de Pignard *et al.* publiée en 2016(34) où est identifiée, à chaque étape du circuit du médicament injectable, les risques inhérents à cette pratique et leur criticité, afin d'établir des groupes de travail portant sur les thématiques prioritaires.

K. Présentation du service de traumatologie septique du CHU de Lille

Ce service de dix-huit lits d'hospitalisation est situé au sein de l'établissement Roger Salengro du CHU de Lille. Il constitue un Centre de Référence Interrégional des Infections Ostéo-Articulaires Complexes (CRIOAC). De ce fait, les patients y sont admis pour des problématiques orthopédiques compliquées d'infections, nécessitant une prise en charge spécialisée, étant donnée la difficulté de traiter ces infections. Une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) a lieu de manière hebdomadaire, intégrant chirurgiens, infectiologues, biologistes médicaux, infirmiers, pharmaciens, afin de décider collégialement de la prise en charge chirurgicale et médicale. La durée moyenne d'hospitalisation est courte (sept jours), mais une prise en charge anti-infectieuse est souvent poursuivie plusieurs semaines en sortie d'hospitalisation.

Le plus souvent, les patients reçoivent en post-opératoire immédiat et pour plusieurs jours des antibiotiques par voie IV (ceftobiprole, pipéracilline-tazobactam, céfépime notamment) en raison de leur spectre large ou pour cibler certains pathogènes d'intérêt, dans l'attente de l'obtention des résultats des prélèvements per-opératoires qui permettent souvent ensuite un relais *per os* par la suite.

Cela justifie donc de mettre en place une Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) sur les pratiques de perfusion dans ce service en raison du grand nombre de médicaments injectables administrés quotidiennement, mais aussi car des erreurs médicamenteuses ont également été remontées telles que l'administration de vancomycine *via* une voie périphérique, ayant entraîné une thrombophlébite.. Des erreurs régulières de préparation, impliquant notamment de la dalbavancine, ont aussi entraîné la perte d'antibiotiques et un surcoût financier important pour l'établissement. De plus, il n'y a pas eu de formation récente aux pratiques de perfusion du personnel de cette unité comptant neuf à dix IDE à temps plein.

L. L'évaluation des Pratiques Professionnelles

Le type de méthodologie choisi pour cette étude est l'EPP. Ses bases méthodologiques ont été définies depuis plus de 30 ans, par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES)(35). La réalisation d'EPP est inscrite dans la loi *via* l'article L6113-2 du Code de la Santé Publique (CSP)(36).

L'EPP est structuré par un ensemble d'étapes à suivre, à savoir :

- Choix du thème :
 - Définition du champ de l'étude
 - Identification de dysfonctionnements préexistants et d'un potentiel d'amélioration des pratiques. Si cette marge d'amélioration est trop faible, alors la réalisation d'une EPP n'est pas pertinente.
 - Identifier les acteurs participant au projet et leurs responsabilités
- Choix des critères : Chaque critère doit être rédigé pour obtenir facilement une réponse claire et doit aussi être acceptable par le personnel concerné par l'EPP.
- Choix de la méthode de mesure
- Recueil des données effectué par un audit
- Analyse des résultats
- Restitution des résultats aux audités et mise en place d'un plan d'actions
- Réévaluation à distance

L'EPP consiste donc à mesurer la qualité d'une pratique par un audit puis de comparer les résultats à un référentiel interne, législatif ou émanant de sociétés savantes.

L'écart observé entre le niveau de qualité souhaité et celui mesuré sert à élaborer un plan d'actions puis d'effectuer le suivi de l'impact de ce plan.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre du management de la qualité, parmi les démarches d'Amélioration Continue de la qualité telles que schématisées par exemple dans le modèle de la roue de Deming (figure 3).

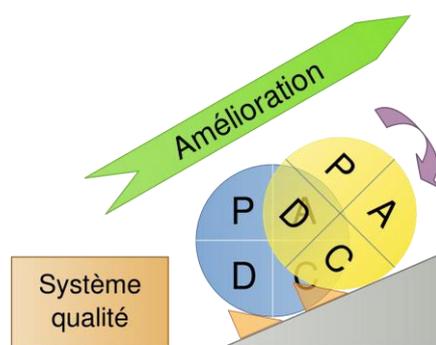


Figure 3 : Modèle d'amélioration continue de la qualité (roue de Deming) en 4 étapes (Planifier, Faire [« Do »], Contrôler, Agir)

M. Synthèse

Cette introduction a permis de montrer que, bien que la voie parentérale présente de nombreux avantages, elle engendre aussi certains risques :

- Risque infectieux, notamment lié à l'effraction cutanée(19,37)
- Risque thrombotique(4)
- Risque d'incompatibilités médicamenteuses ou d'interactions contenant-contenu(21)
- Nécessité d'un bon usage des médicaments injectables qui peuvent nécessiter des étapes de préparation à risque d'erreur, ainsi que de maîtriser les risques liés à l'administration du médicament tels qu'un montage de perfusion efficient, un débit d'administration contrôlé et un volume mort minimal(15,28,29)

Ces risques sont importants à maîtriser au sein du service de traumatologie septique, étant donné que la plupart des patients hospitalisés reçoivent un traitement par voie injectable durant l'hospitalisation. La démarche de l'EPP fait partie des actions de sécurisation pouvant être mise en place dans ce service.

N. Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est d'améliorer les pratiques de perfusion au sein du service de traumatologie septique du CHU de Lille, *via* l'identification de points d'amélioration, par la réalisation d'un audit, puis la mise en place d'un plan d'actions.

II. Matériel et méthodes : Réalisation d'une Évaluation des Pratiques Professionnelles

A. Mode de réalisation de l'étude

Cette EPP consiste en une étude observationnelle prospective avec recueil de réponses à plusieurs questionnaires portant sur les différents aspects relatifs à la préparation et l'administration de médicaments injectables en service de soins en guise d'audit initial. Cela amène par la suite à une restitution des résultats au service permettant d'identifier des angles d'amélioration afin de déterminer un plan d'actions. Une fois celui-ci mis en place, une réévaluation à distance permet d'observer si les mesures mises en place sont efficaces.

B. Application de cette méthodologie d'étude

1. Agents impliqués dans cette étude

Le projet implique :

- L'interne en pharmacie pour toutes les étapes de l'audit initial et pour la mise en place d'un plan d'actions
- Le pharmacien référent du service
- Le médecin (anesthésiste-réanimateur) référent du service
- Un pharmacien expert notamment sur les questions relatives aux pratiques de perfusion (encadrement du projet, présentation au service, restitution)
- La cadre et les infirmières du service.

2. Construction d'un référentiel

Afin de bâtir les grilles d'audit nécessaires à ce projet, les référentiels et recommandations de sociétés savantes sur ce thème sont consultés : L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM)/(ANAES)(35), la SFAR(10), la SFPC(5), la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H)(38–41), la HAS(9). Cela permet d'établir des critères consistant en un intitulé dont la réalisation permet de porter un jugement sur la conformité de la pratique évaluée, admis par le plus grand nombre de recommandations.

3. Rédaction des grilles d'audit

Ces critères sont classés par thèmes au sein de différentes grilles d'audit. Pour chaque critère, une valeur de 1 est attribuée si la réponse est correcte, c'est-à-dire si tous les éléments attendus sont cités/accomplis (exemple : l'IDE cite toutes les étapes de la réalisation de la désinfection cutanée), ou de 0 si la réponse est incorrecte ou partielle.

Les éléments attendus sont définis en avance pour les grilles d'audit « entretien IDE » et « observation prescription-préparation-administration-traçabilité ». Les grilles permettent aussi l'enregistrement de commentaires durant le recueil. Toutes les grilles sont anonymes. Elles sont testées sur un petit nombre d'observations afin de vérifier la pertinence et la clarté des critères retenus dans les grilles d'audit.

Trois grilles d'audit sont utilisées, les thèmes interrogés par chacune sont décrits dans les chapitre suivants. Pour certaines grilles d'audit, il est demandé si l'observation a lieu avant ou après la RCP hebdomadaire.

Le nombre minimum de complétion de grilles souhaité est :

- 10 grilles d'audit « Entretien IDE » (100% des IDE à temps plein du service)
- 30 grilles d'audit « observation des montages de perfusion »
- 30 grilles d'audit « observation prescription préparation administration traçabilité »

a) Grille d'audit entretien IDE (annexe 1)

La première grille d'audit est basée sur un entretien avec chaque IDE. Avant de commencer l'entretien, les modalités de réponse sont ré-expliquées à chaque IDE ainsi que le temps prévisionnel de l'entretien (environ 15 minutes).

L'entretien prend place dans un lieu calme pour limiter les dérangements, au moment le plus opportun selon chacun. Les grilles sont anonymes : Cela est spécifié pendant la présentation du projet à l'équipe afin de diminuer l'impact d'un biais de jugement.

Pour certains critères, un score de certitude allant de 1 (aucune certitude) à 5 (complètement sûr), inspiré d'une échelle de Likert (figure 4), est demandé, afin de préciser l'analyse.

1 → Quelle est votre degré de satisfaction concernant votre accueil dans notre établissement ?

1 : Très insatisfait. 5 : Très satisfait

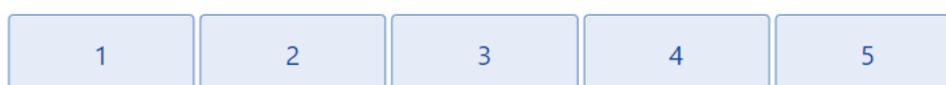


Figure 4 : Exemple d'échelle de Likert

Les réponses à chaque critère sont complétées par l'auditeur selon les réponses apportées. Les thèmes abordés sont successivement :

- Pose et entretien de cathéter
- Pansement de cathéter
- Rinçage pulsé

- Entretien du montage de perfusion

Les modalités de réponses sont des questionnaires à choix multiples ou des réponses ouvertes. Certains critères n'ayant pas de réponses prédéfinies permettent le recueil des sources d'informations utilisées ou de problèmes rencontrés. Les résultats des différents critères sont exprimés en note moyenne \pm écart-type avec certitude moyenne \pm écart-type. Des résultats par thème et le pourcentage de réponses correctes moyen de toute la grille sont aussi calculés.

b) Grille d'audit observationnel montage de perfusion (annexe 2)

Cette grille est remplie en chambre afin d'observer les pratiques de montage de perfusion en vie réelle. Les modalités et l'objectif de l'EPP sont expliqués à chaque patient avant le recueil des données, et la non-opposition du patient à ce recueil est préalablement demandée. Aucune donnée concernant l'identité du patient n'est conservée. Aucune modification de prise en charge n'est due à cet audit en chambre. L'observation des montages a lieu préférentiellement durant la première semaine d'hospitalisation des patients qui portent au moins un cathéter.

Les différents éléments observés *via* cette grille sont :

- Type de cathéter en place : Central ou périphérique, voie d'abord, nombre de voies, matériau constitutif, diamètre externe, durée de pose du cathéter
- Nombre et type de cathéters en place sur le patient
- Dispositifs utilisés pour le montage de perfusion : Type et caractéristiques des prolongateurs (matériau, longueur, diamètre, nombre de voies disponibles, utilisation des voies au moment de l'observation, position ouverte ou fermée du robinet si présent, présence d'une attente ou d'une valve, position de la rampe si présente)
- Perfuseur : Présence d'une prise d'air, type de dispositif de réglage du débit
- Type de valves utilisées : VBD et position correcte de cette VBD
- Autres valves présentes, état de ces valves
- Présence de voies veineuses non utilisées : Date de pose et recherche de prescription utilisant cette voie à un autre moment
- Présence d'un pansement de fixation : Type, état et date de pose

- Présence d'un pansement de cathéter : Type et dimensions du pansement, localisation, état, traçabilité de la pose, présence de bandelettes de fixation
- État du point d'insertion du cathéter
- Schéma du montage de perfusion

Les résultats sont exprimés sous forme de statistiques descriptives.

c) Grille d'audit observationnel prescription-préparation-traçabilité-administration des médicaments injectables (annexe 3)

Cette grille permet de noter en vie réelle les éléments relatifs à la préparation des médicaments injectables ainsi que leur administration en chambre. Les critères de cette grille sont complétés par l'observation des pratiques des IDE au moment de la préparation et de l'administration, ainsi que par l'utilisation des données tracées *via* le Dossier Patient Informatisé (DPI).

Il est rappelé avant d'observer ces pratiques que le but n'est pas d'évaluer les pratiques d'un agent en particulier puisque les grilles sont anonymes, mais d'évaluer la conformité des pratiques observées dans le service, afin de limiter un biais lié au changement de pratique d'un agent se sachant audité. Les résultats sont exprimés sous forme d'une note moyenne \pm écart-type de la note. Des résultats par thème et le pourcentage de réponses correctes moyen de toute la grille sont aussi calculés.

Cette grille d'audit comporte 27 items répartis en différents thèmes :

- Prescription (6 items)
- Préparation (13 items)
- Administration (4 items)
- Traçabilité médicament (3 items)
- Traçabilité du matériel de perfusion (2 items)

Tous les critères sont notés 0 ou 1. Les réponses sont toutes binaires (« Oui » ou « Non »). L'écriture est orientée de sorte que « Oui » soit toujours une réponse correcte.

4. Bilan de l'existant et diagnostic de situation

Le bilan de l'existant est réalisé par analyse des résultats des 3 grilles d'audit créées. Cela permet de détecter différents problèmes, d'essayer d'en définir les causes et de potentiels axes d'amélioration.

5. Présentation du projet à l'équipe

Le pharmacien référent du service et l'interne en pharmacie présentent le projet à l'encadrement du service. Ensuite, une réunion en présence des infirmiers, de l'interne en pharmacie, d'un pharmacien spécialiste de la thématique de la perfusion, ainsi que de la cadre du service, présente l'objectif de cette EPP, les modalités de recueil de données, et l'anonymat des audits.

6. Réalisation de l'audit

Les grilles d'audit sont complétées par l'interne en pharmacie, hormis les grilles d'audit servant de test, qui sont complétées en présence du pharmacien spécialiste de la perfusion. Les grilles sont imprimées et remplies de façon manuscrite.

7. Plan d'actions d'amélioration et réévaluation

Suite à cet audit, une présentation des résultats au service est effectuée pour présenter et discuter les éléments observés et d'apporter des premiers éléments d'amélioration ou de formation. Un plan d'action est ensuite défini en lien avec l'encadrement du service et les personnels impliqués. Suite à cela, à distance, une réévaluation est réalisée. La période préconisée par l'ANAES est d'un an(35).

III. Résultats

A. Analyse des données

Les données ont toutes été recueillies de façon manuscrite avec impression des grilles d'audit. Toutes les données ont été recueillies par l'interne en pharmacie, hormis les grilles d'audit ayant servi de test, qui ont été remplies en collaboration entre l'interne et la pharmacienne pilotant le projet. Ces résultats ont été convertis en données par recueil sur un tableur Microsoft Excel® dédié.

Certaines questions telles que les sources d'informations utilisées par les IDE n'ont pas été converties en données quantitatives mais servaient à préciser les réponses. Les réponses à la grille d'audit d'observation des montages de perfusion n'ont pas donné lieu à un pourcentage de bonnes réponses.

B. Participants et durée de l'audit

Concernant la première grille d'audit (entretien IDE), il était prévu d'auditer les neuf IDE à temps plein du service, dont les deux IDE à temps plein la nuit. Étant donné le recrutement d'un IDE en cours d'étude, il a été aussi été inclus dans l'étude. Les dix réponses attendues ont été recueillies du 22 février 2024 au 10 Avril 2024.

Concernant la deuxième grille d'audit (observation de montages de perfusion) : 40 montages ont été observés du 09 février 2024 au 11 Avril 2024.

Concernant la grille d'audit observation prescription-préparation-administration-traçabilité : 30 observations ont été obtenues entre le 28 Mars 2024 et le 09 Avril 2024.

Le recueil des données a donc globalement eu lieu entre le 09 Février 2024 et le 11 Avril 2024 (55 jours de recueil).

C. Analyse des réponses de la grille d'audit « Entretien IDE »

Le pourcentage moyen de bonnes réponses sur cette grille d'audit est de $65,6 \pm 29,0\%$. Concernant les différents thèmes abordés dans cette grille, une représentation en radar a été effectuée afin d'illustrer les résultats (figure 5).

Les thèmes ayant obtenu le plus haut pourcentage de bonnes réponses sont la pose et l'entretien du cathéter avec $88,3 \pm 15,2\%$ de bonnes réponses, et le pansement avec $74,0 \pm 28,1\%$ de bonnes réponses.

Les thèmes ayant obtenu le plus faible pourcentage de bonnes réponses sont le rinçage pulsé avec $62,7 \pm 20,0\%$ de bonnes réponses et le montage de perfusion avec $55,3 \pm 32,8\%$ de bonnes réponses.

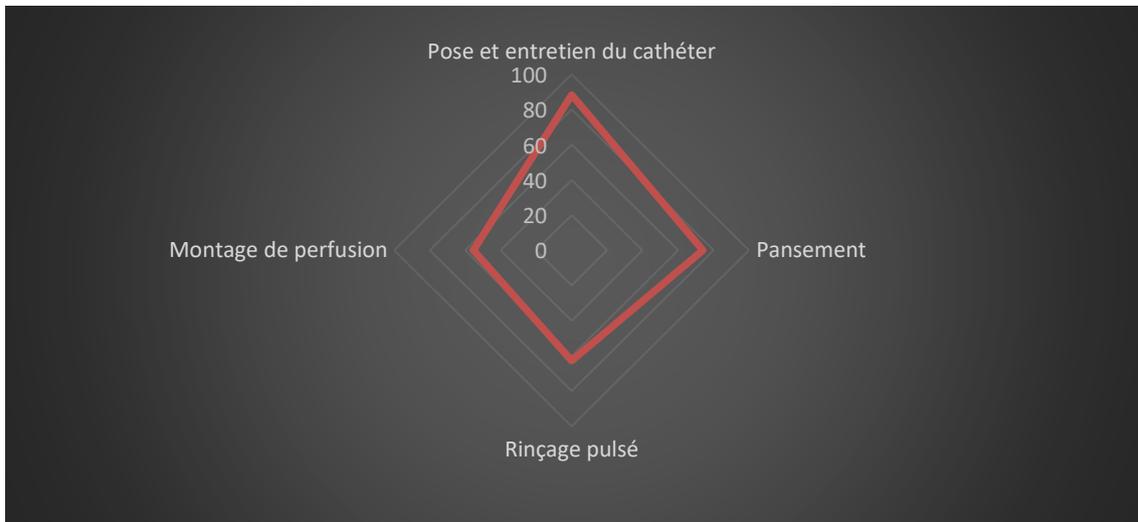


Figure 5 : Récapitulatif en graphique radar des résultats de la grille d’audit « Entretien IDE » en pourcentage de bonnes réponses

Les résultats précisés par critère et par thème avec certitude sont précisés dans le tableau 1 (ci-dessous).

En couleur verte figurent les éléments ayant une note moyenne supérieure à 0,75 ou les thèmes avec plus de 75% de bonnes réponses, en orange figurent les éléments ayant une note moyenne entre 0,5 et 0,75 ou un pourcentage de bonnes réponses entre 50 et 75%, en rouge figurent les éléments recevant une note strictement inférieure à 0,5 ou ayant un pourcentage de bonnes réponses inférieur à 50%.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des réponses à la grille d'audit Entretien IDE

Thème	Critère	Note moyenne du critère (0 à 1) ± écart-type	Certitude moyenne ± écart-type	Pourcentage moyen de bonnes réponses ± écart-type sur ce thème	Pourcentage moyen de bonnes réponses global ± écart-type intra-critères global		
Pose et entretien du cathéter	Critère 1	0,7 ± 0,4	4,0 ± 1,4	88,3 ± 15,2	65,6 ± 29,0		
	Critère 2	0,6 ± 0,5	4,2 ± 1,1				
	Critère 3	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0				
	Critère 4	0,9 ± 0,2	5,0 ± 0,0				
	Critère 5	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0				
	Critère 6	Question non notée (sources d'informations)					
Pansement	Critère 7	1,0 ± 0,0	4,8 ± 0,4	74,0 ± 28,1			
	Critère 8	0,9 ± 0,2					
	Critère 9	1,0 ± 0,0					
	Critère 10	1,0 ± 0,0					
	Critère 11	0,9 ± 0,2					
	Critère 12	0,8 ± 0,3					
	Critère 13	0,4 ± 0,3					
	Critère 14	0,2 ± 0,3					
	Critère 15	0,3 ± 0,4					
	Critère 16	Question non notée (problèmes liés à la pose de pansement de cathéter)					
	Critère 17	Question non notée (problèmes liés au retrait de pansement de cathéter)					
	Critère 18	Question non notée (problèmes liés au retrait de pansement de fixation)					
	Critère 19	0,3 ± 0,2				5,0 ± 0,0	
	Critère 20	Question non notée (sources d'informations)					
Rinçage pulsé	Critère 21	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0	62,7 ± 20,0			
	Critère 22	0,6 ± 0,5					
	Critère 23	0,6 ± 0,5					
	Critère 24	0,2 ± 0,3					
	Critère 25	0,0 ± 0,0					
Montage de perfusion	Critère 26	Non interprétable (jamais de perfusion sur pompe dans le service)		55,3 ± 32,8			
	Critère 27	0,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0				
	Critère 28	0,8 ± 0,3	4,2 ± 1,1				
	Critère 29	0,2 ± 0,3	4,5 ± 0,7				
	Critère 30	1,0 ± 0,0	4,5 ± 0,8				
	Critère 31	1,0 ± 0,0					
	Critère 32	0,2 ± 0,3					
	Critère 33	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0				
	Critère 34	0,5 ± 0,5	4,9 ± 0,2				
	Critère 35	0,6 ± 0,5	5,0 ± 0,0				
	Critère 36	0,4 ± 0,3	4,8 ± 0,4				
	Critère 37	Question non notée (sources d'informations)					
	Critère 38	Question non notée					
	Critère 39	Question non notée					
	Critère 40	Question non notée					
Critère 41	0,8 ± 0,3						
Critère 42	0,1 ± 0,2						
Critère 43	0,9 ± 0,2						
Critère 44	0,7 ± 0,4						
Critère 45	0,9 ± 0,2						
Ancienneté service	Moyenne ± écart-type : 9,2 ± 8,1 années						
Ancienneté CHU	Moyenne ± écart-type : 14,5 ± 8,7 années						

1. Pose et entretien de cathéters

Les critères 1 à 6 portaient sur le thème des pratiques de pose et d'entretien des cathéters. Les résultats sont détaillés dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des résultats du thème pose et entretien du cathéter

Thème	Critère	Note moyenne du critère (0 à 1) ± écart-type	Certitude moyenne ± écart-type	Pourcentage moyen de bonnes réponses ± écart-type sur ce thème
Pose et entretien du cathéter	Critère 1	0,7 ± 0,4	4,0 ± 1,4	88,3 ± 15,2
	Critère 2	0,6 ± 0,5	4,2 ± 1,1	
	Critère 3	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0	
	Critère 4	0,9 ± 0,2	5,0 ± 0,0	
	Critère 5	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0	
	Critère 6	Question non notée (sources d'informations)		

Le pourcentage global de bonnes réponses sur ce thème est élevé (88,3 ± 15,2%), témoignant d'une bonne maîtrise de ce sujet.

Deux critères permettent d'identifier des points d'amélioration :

- Le critère n°1 porte sur l'existence d'un protocole explicitant les modalités de pose et d'entretien de cathéters au sein du service (note de $0,7 \pm 0,4$, certitude de $4,0 \pm 1,4$). La source d'information majoritairement citée à ce sujet est le système de gestion documentaire de l'établissement (Risquadoc).
- Le critère n°2 qui porte sur la possibilité de poser un cathéter sur un membre paralysé, ayant subi un curage ganglionnaire, une radiothérapie, ou présentant une fistule artério-veineuse : note de $0,6 \pm 0,5$ avec une certitude de $4,2 \pm 1,1$.

2. Pansement

Ce thème était évalué via les critères 7 à 20. Il porte sur l'utilisation des pansements de cathéters et des pansements de fixation de cathéter. Les résultats sont présentés sur le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif du thème pansement

Thème	Critère	Note moyenne du critère (0 à1) ± écart-type	Certitude moyenne ±écart-type	Pourcentage moyen de bonnes réponses ± écart-type sur ce thème
Pansement	Critère 7	1,0 + 0,0	4,8 ± 0,4	74,0 ± 28,1
	Critère 8	0,9 ± 0,2		
	Critère 9	1,0 ± 0,0		
	Critère 10	1,0 ± 0,0		
	Critère 11	0,9 ± 0,2	5,0 ± 0,0	
	Critère 12	0,8 ± 0,3	5,0 ± 0,0	
	Critère 13	0,4 ± 0,5	5,0 ± 0,0	
	Critère 14	0,2 ± 0,3	5,0 ± 0,0	
	Critère 15	0,3 ± 0,4	5,0 ± 0,0	
	Critère 16	Question non notée (problèmes liées à la pose de pansement de cathéter)		
	Critère 17	Question non notée (problèmes liées au retrait de pansement de cathéter)		
	Critère 18	Question non notée (problèmes liés au retrait de pansement de fixation)		
	Critère 19	0,3 ± 0,2	5,0 ± 0,0	
	Critère 20	Question non notée (sources d'informations)		

Le pourcentage de bonnes réponses sur ce thème restait haut mais avec une variabilité inter-individuelle importante : $74,0 \pm 28,1\%$ de bonnes réponses.

Les critères obtenant de moins bonnes réponses étaient les critères 13, 14 et 15 :

- Critère 13 : Il portait sur le type d'antiseptique à utiliser pour la désinfection des valves bidirectionnelles et des embouts de cathéters. Les recommandations proposent l'utilisation d'un antiseptique à base d'alcool éthylique à 70°. La note est de $0,4 \pm 0,5$ avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$.
- Critères 14 et 15 : Ces deux critères portaient respectivement sur la fréquence de réfection d'un pansement de CVC et d'un pansement de CVP. La note du

critère 14 est de $0,2 \pm 0,3$ et de $0,3 \pm 0,4$ pour le critère 15, avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$ pour ces deux critères.

Concernant les critères permettant aux IDE d'exprimer les problématiques rencontrés à ce sujet, plusieurs points ont été cités :

- Le pansement de cathéter recouvrant le PICCLine ou MIDline est constamment souillé par du sang si la pose est récente (le 1^{er} jour notamment).
- Le pansement de cathéter est trop adhérent à la peau du patient, rendant le retrait du pansement de cathéter plus difficile.
- La dissociation du pansement Griplock[®] du cathéter semble complexe, entraînant le risque d'arracher du cathéter lors du changement de pansement.
- Les MIDline et PICCLine seraient souvent bouchés et donc non utilisables.

3. Rinçage pulsé

Les critères 21 à 24 portaient sur la réalisation du rinçage pulsé. Les résultats sont présentés sur le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des résultats du thème rinçage pulsé

Thème	Critère	Note moyenne du critère (0 à1) ± écart-type	Certitude moyenne ±écart-type	Pourcentage moyen de bonnes réponses ± écart-type sur ce thème
Rinçage pulsé	Critère 21	1,0 ± 0,0		62,7 ± 20,0
	Critère 22	0,6 ± 0,5		
	Critère 23	0,6 ± 0,5	5,0 ± 0,0	
	Critère 24	0,2 ± 0,3	5,0 ± 0,0	

Le pourcentage moyen de bonnes réponses sur ce thème est de $62,7 \pm 20,0$ %.

La pratique du rinçage pulsé semble bien implantée dans le service : Le critère 21, demandant si l'audité pratique le rinçage pulsé, obtient une note de $1,0 \pm 0,0$.

Cependant, certains critères montrent une divergence de pratiques entre IDE :

- Le critère 22 interroge sur le procédé du rinçage pulsé : Note de $0,6 \pm 0,5$
- Le critère 23 demande le volume de seringue à utiliser : Note de $0,6 \pm 0,5$ avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$
- Le critère 24 porte sur le moment de réalisation d'un rinçage pulsé : Note de $0,2 \pm 0,3$ avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$.

Cela montre donc que tout le personnel IDE réalise le rinçage pulsé, seulement, les modalités de réalisation de ce rinçage pulsé sont variables selon l'IDE.

4. Entretien et changement des dispositifs médicaux

Les critères 25 à 45 portaient sur le montage de perfusion. Les résultats sont synthétisés dans le tableau 5 ci-dessous. Ces critères relatifs au bon usage des dispositifs utilisés pour la perfusion des médicaments injectables ont obtenu un pourcentage de bonnes réponses moyen de $55,3 \pm 32,8\%$.

Le critère 26 portant sur le rythme de changement des perfuseurs pour pompe a été retiré de l'analyse car aucun audité ne les utilise au sein du service.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des résultats du thème montage de perfusion

Thème	Critère	Note moyenne du critère (0 à 1) ± écart-type	Certitude moyenne ± écart-type	Pourcentage moyen de bonnes réponses ± écart-type sur ce thème
Montage de perfusion	Critère 25	0,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0	55,3 ± 32,8
	Critère 26	Non interprétable (jamais de perfusion sur pompe dans le service)		
	Critère 27	0,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0	
	Critère 28	0,8 ± 0,3	4,2 ± 1,1	
	Critère 29	0,2 ± 0,3	4,5 ± 0,7	
	Critère 30	1,0 ± 0,0	4,5 ± 0,8	
	Critère 31	1,0 ± 0,0		
	Critère 32	0,2 ± 0,3		
	Critère 33	1,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0	
	Critère 34	0,5 ± 0,5	4,9 ± 0,2	
	Critère 35	0,6 ± 0,5	5,0 ± 0,0	
	Critère 36	0,4 ± 0,5	4,8 ± 0,4	
	Critère 37	Question non notée (sources d'informations)		
	Critère 38	Question non notée		
	Critère 39	Question non notée		
	Critère 40	Question non notée		
	Critère 41	0,8 ± 0,3		
	Critère 42	0,1 ± 0,2		
Critère 43	0,9 ± 0,2			
Critère 44	0,7 ± 0,4			
Critère 45	0,9 ± 0,2			

Les résultats mitigés permettent d'établir des axes d'amélioration ou de formation pour les critères ayant des résultats plus faibles :

- Le critère 25 porte sur le rythme de changement des prolongateurs de PSE et obtient une note de $0,0 \pm 0,0$ avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$.
- Le critère 27 porte sur le rythme de changement des perfuseurs par gravité et a obtenu une note de $0,0 \pm 0,0$ avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$.
- Le critère 29 questionne sur la durée de pose maximale d'un CVP (nouvelles recommandations SF2H en 2019(38)). La note est de $0,2 \pm 0,3$ avec une certitude de $4,5 \pm 0,7$, ce qui peut être expliqué par l'absence de formations reprenant les nouvelles recommandations dans le service.

- Le critère 32 porte sur le protocole de purge des valves bidirectionnelles. Cet item a obtenu une note de $0,2 \pm 0,3$.
- Le critère 34 questionne sur la nécessité ou non de fermer le robinet trois voies quand une VBD est présente sur le dispositif, avec une note de $0,5 \pm 0,5$ et une certitude de $4,9 \pm 0,2$.
- Le critère 35 porte sur les moments de désinfection d'une VBD. Il a obtenu une note de $0,6 \pm 0,5$ avec une certitude de $5,0 \pm 0,0$.
- Le critère 36 questionne la marche à suivre concernant la désinfection d'une VBD. Il a obtenu une note de $0,4 \pm 0,5$ et une certitude de $4,8 \pm 0,4$.
- Le critère 42 interroge sur le fait d'envoyer systématiquement en culture un cathéter faisant soupçonner une infection sur cathéter (appuyé par les recommandations de 2019 de la SF2H(38)). Il a obtenu une note de $0,1 \pm 0,2$.
- Le critère 44 concerne l'habillement à utiliser pour effectuer un retrait de cathéter pour mise en culture et obtient une note de $0,7 \pm 0,4$.

Les critères 37 à 40 étaient non notés. Voici les éléments remontés par ceux-ci :

- Le critère 37 recense les sources d'informations utilisées pour connaître les procédures d'utilisation/entretien du montage de perfusion :
 - 60% des répondants ont cité Risquadoc®
 - 20% des audités n'ont pas répondu à cette question.
 - 20% des répondants ont aussi cité la formation effectuée par l'Unité de Lutte contre les Infections Nosocomiales, en cours au sein du personnel du CHU de Lille.
- Le critère 38 concerne les habitudes d'utilisation des voies veineuses centrales : Sept répondants dédient une voie à un certain type de médicaments
 - Voie distale dédiée à l'hydratation pour deux réponses
 - Voie proximale pour l'administration de médicaments d'urgence (une réponse)
 - Voie proximale pour l'administration d'héparine ou d'antibiotiques (une réponse)
 - Voie proximale pour administrer les antalgiques injectables (deux réponses)
 - Voie proximale pour administrer le potassium ou les médicaments à marge thérapeutique étroite (une réponse)

- Le critère 39 questionne les IDE sur le fait qu'ils aient déjà observé des incompatibilités médicamenteuses en cours de perfusion, puis demandait d'expliquer les médicaments impliqués, et à quelle fréquence cela survient. D'après les réponses obtenues, ces événements semblent rares :

- Une réaction de floculation ayant eu lieu avec de la dalbavancine diluée dans du sérum salé isotonique (incompatible) a été plusieurs fois citée, témoignant d'une erreur de préparation du médicament.
- Le critère 39 interrogeait les sources d'information utilisées concernant la stabilité des médicaments et les incompatibilités médicamenteuses en cours de perfusion. Sept répondants ont cité la procédure dédiée à la préparation et l'administration des médicaments injectables, imprimée et affichée en salle de pause (figure 6)(42). Le pharmacien référent du service était aussi cité dans quatre réponses, et le résumé des caractéristiques du produit pour quatre réponses.

MOLECULE SPECIALITE	PRESENTATION DOSAGE	POSOLOGIE ET RYTHME D'ADMINISTRATION ***	RECONSTITUTION	DILUTION	STABILITE APRES DILUTION**	DUREE DE PERFUSION	DELIVRANCE
Artesunate (Malacet®)	Flacon poudre 60 mg + ampoule de solvant (bicarbonate de sodium) 3 ml	2,4 mg/kg à 0 heure, 12 heures et 24 heures, puis toutes les 24 heures, max 9 doses, (7 jours) relai par voie orale possible après 3 doses IV minimum. Ce relai/booster est obligatoire pour tout traitement inférieur à 9 doses	Mélanger le solvant fourni (bicarbonate de sodium) dans le flacon contenant la poudre. Mettre en place une aiguille dans la membrane obturant le flacon (évaluation du gaz produit par le mélange)	Ajouter 5ml de GS % dans le flacon et agiter jusqu'à obtention d'une solution limpide. Concentration finale = 50mg/5ml	extemporanée	SAP obligatoire (3ml par minute) Pas d'IVD	ATU nominative
Aciclovir (Zovirax®)	Flacon poudre 250mg et 500mg Existe PO	10 à 15 mg/kg/j - 3 inj/j	EPI : 10ml	Poche SSI ou GS% 250mg/50ml Cmax : 5mg/ml	24 heures à T° ambiante à l'abri de la lumière	1 heure minimum Pas d'IVD	Officine
Amikacine (Amiklin®)	Flacon poudre 250mg, 500mg et 1g	25-30 mg/kg/j - 1 inj/j	EPI : Flacon de 250 mg 2 ml Flacon de 500mg 4ml Flacon de 1 g : 5 ml	SSI 48ml dans une SAP Cmax 180mg/ml	24 heures à T° ambiante	30 minutes Pas d'IVD	Rétrocession
Amoxicilline/Acide Clavulanique (Augmentin®)	Flacon poudre 500mg amox/30mg clav 1g amox/200mg clav 2g amox/200mg clav Existe PO	50 à 200 mg/kg/j d'amoxicilline - 3 à 6 inj/j Max 24 g/j ^{PH} Max ac. clav 200 mg/inj et 1200 mg/j	EPI Flacon de 500mg/50mg : 10 ml Racors 1g ou 2g/200mg : 20ml	poche SSI 1g/50ml minimum Cmax > 200mg/ml	Extemporane	30 minutes IVD : pas = de 1g/20ml sur 3 à 4 minutes	Officine
Amoxicilline (Clamoxyl®)	Flacon poudre de 500mg, 1g et 2g Existe PO	50 à 200 mg/kg/j en 3 à 6 inj/j Max 24g/j	EPI 500mg : 10ml 1g : 20ml 2g : 40ml	SAP : 2g dans une SAP de 60ml Poche 20mg/ml dans du SSI ou GS%	Dans du SSI SAP = 12h Poche = 6h SI GS% : stable 1h	Perf discontinue : 30 à 60 minutes (1g ou 2g) perfusion continue possible IVD : pas = de 1g/20ml sur 3 à 4 minutes	RH (sauf 1g IM)
Amphotéricine B liposomate (Ambisome®)	Flacon poudre 50mg Conserver au réfrigérateur et à l'abri de la lumière avant reconstitution	3 à 10mg/kg/j - 1 inj/j	EPI = 12 ml	Après reconstitution, filtrer chaque flacon avec un filtre stérile, dilution dans une poche de GS% uniquement pour obtenir une concentration finale de 0,2-2mg/ml Rinçage avec du GS% uniquement pas de SSI sur le ligne de perfusion	24h à T° ambiante	30 à 60 minutes Pas d'IVD	O.N PH Rétrocession T2A
Aztreonam (azactam®)	Flacon poudre de 1g	3-8g/j en 3 inj/j	EPI = 3 ml pour perfusion EPI = 10 ml pour IVD	SSI ou GS% SAP : 8g/48ml soit 125mg/ml Poche : 10 - 50mg/ml	SAP : 24h à T° ambiante Poche : extemporanée	perfusion en 20 - 60 minutes / gramme perfusion continue possible IVD possible	Officine PH

Figure 6 : Extrait de la procédure QUA-PRT-00240

- Le critère 40 interroge les répondants quant à l'existence de difficultés de mobilisation des patients liées au montage de perfusion. Quatre audités sur dix ont répondu par l'affirmative : Les difficultés énoncées étaient principalement relatives aux prolongateurs trop courts.

Le critère 41 est relatif à l'observation d'obstructions de cathéters par les équipes, les circonstances les favorisant d'après eux, et la conduite à tenir. Tous les audités ont déjà observé des obstructions de cathéter :

- 70% avec des voies veineuses en cours d'utilisation
- 40% sur des voies non utilisées avec présence d'attente sur la ligne
- 100% sur des voies non utilisées sans présence d'attente sur la ligne
- Le critère 41 ter questionnant la conduite à tenir en cas d'obstruction de cathéter a obtenu une note satisfaisante de $0,8 \pm 0,3$

5. Ancienneté des participants

Les deux dernières questions questionnaient l'ancienneté du personnel du service :

- Ancienneté moyenne dans le service : $9,2 \pm 8,1$ ans avec une ancienneté maximale de 20 ans et minimale de 6 mois
- Ancienneté moyenne dans l'institution (CHU de Lille) : $14,5 \pm 8,7$ ans avec une ancienneté maximale de 35 ans et minimale de 2 ans.

6. Problématiques discutées lors de la restitution identifiées à l'aide de cette grille d'audit

Étant donné que l'existence de protocoles explicitant les modalités de pose et d'entretien de cathéters n'est pas connue de tous, une formation à l'accès aux procédures relatives au cathétérisme sur Risquadoc (plateforme de gestion documentaire du CHU de Lille) a été effectuée lors de la restitution au service.

Un rappel sur le type d'antiseptique à utiliser pour la désinfection des VBD, des embouts de cathéters et pour la préparation cutanée a aussi été réalisé à ce moment en se basant sur les recommandations de la SF2H(39). Il a été rappelé d'attendre leur séchage spontané de l'antiseptique avant d'effectuer les soins.

Étant donné les résultats mitigés concernant les connaissances sur le rythme de réfection d'un pansement de CVC et d'un pansement de CVP, un rappel été effectué durant la restitution au service.

Un point dédié aux modalités d'utilisation et de réfection des pansements de cathéter a eu lieu, rappelant la possibilité d'utiliser une compresse stérile le premier jour.

Une partie a été dédiée aux pansements de fixation étant donné les problématiques de retrait accidentel de cathéters à la réfection de ces pansements, donnant lieu à un temps de discussion autour des mesures d'amélioration. Il a été proposé d'avoir en dotation ces pansements de fixation seuls, étant donné qu'ils sont pour l'instant uniquement présents en dotation au sein d'un kit de réfection de PICCline. Les modalités concrètes de réfection de ces pansements ont aussi été discutées.

Un rappel concernant l'intérêt et les modalités de réalisation du rinçage pulsé a été réalisé, en insistant sur l'utilisation d'une seringue de 10 mL de NaCl 0,9%, à pousser au niveau du raccord proximal en au moins 3 à-coups successifs.

Les durées de pose maximale des différents cathéters ont été revues, ainsi que des différents dispositifs médicaux utilisés pour le montage de perfusion.

La conduite à tenir en cas d'infection de cathéter a aussi été abordée lors de la restitution étant donné que peu de CVP sont envoyés en culture, en rappelant l'importance de la documentation microbiologique des infections de cathéter.

D. Analyse des réponses de la grille d'audit « Prescription Préparation Traçabilité Administration »

Au total, 30 observations ont été recensées *via* cette grille d'audit. Les résultats sont présentés sous forme de graphique en radar sur la figure 7 ci-dessous.

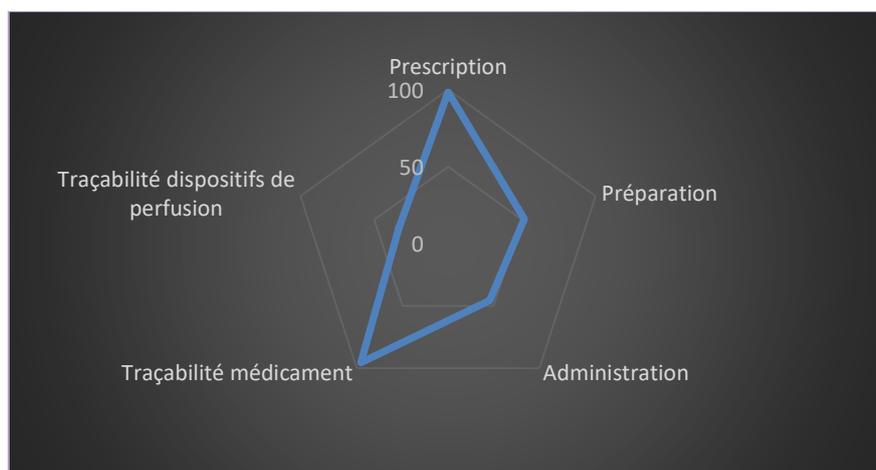


Figure 7 : Graphique de type radar de présentation des résultats de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité en pourcentage de réponses correctes

Sur les cinq thèmes abordés, deux ont obtenu des résultats satisfaisants :

- Prescription : $98,3 \pm 3,0\%$ de réponses correctes aux critères
- Traçabilité du médicament : $95,6 \pm 7,7\%$ de réponses correctes

Les résultats sont présentés en intégralité sur le tableau 6 ci-dessous.

Comme précédemment, les résultats sont colorés : En vert si la note moyenne du critère est supérieure à 0,75 ou le pourcentage de bonnes réponses supérieur à 75% ; En orange si la note moyenne du critère est comprise entre 0,5 et 0,75 ou le pourcentage de bonnes réponses compris entre 50 et 75% ; En rouge si la note moyenne du critère est inférieure à 0,5 ou le pourcentage de bonnes réponses inférieur à 50%.

Tableau 6 : Tableau de synthèse des résultats de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité

Thème	Critère	Note moyenne (0 à 1) \pm écart-type	Pourcentage moyen \pm écart-type de bonnes réponses sur ce thème	Pourcentage de bonnes réponses global \pm écart-type inter-critère global
Prescription	Critère 1	1,0 \pm 0,0	98,3 \pm 3,0	65,4 \pm 4,6
	Critère 2	1,0 \pm 0,0		
	Critère 3	1,0 \pm 0,0		
	Critère 4	1,0 \pm 0,0		
	Critère 5	1,0 \pm 0,0		
	Critère 6	0,9 \pm 0,1		
Préparation	Critère 7	0,6 \pm 0,5	51,7 \pm 9,4	
	Critère 8	0,8 \pm 0,3		
	Critère 9	0,8 \pm 0,3		
	Critère 10	0,3 \pm 0,4		
	Critère 11	0,7 \pm 0,4		
	Critère 12	1,0 \pm 0,0		
	Critère 13	0,7 \pm 0,4		
	Critère 14	0,0 \pm 0,0		
	Critère 15	1,0 \pm 0,0		
	Critère 16	0,0 \pm 0,0		
	Critère 17	0,2 \pm 0,4		
	Critère 18	0,0 \pm 0,0		
Administration	Critère 19	1,0 \pm 0,0	45,6 \pm 17,9	
	Critère 20	0,3 \pm 0,4		
	Critère 21	Non observé		
	Critère 22	0,1 \pm 0,2		
Traçabilité médicament	Critère 23	0,9 \pm 0,2	95,6 \pm 7,7	
	Critère 24	1,0 \pm 0,0		
	Critère 25	1,0 \pm 0,0		
Traçabilité matériel de	Critère 26	0,7 \pm 0,4	33,3 \pm 22,2	
	Critère 27	0,0 \pm 0,0		

Les préparations de médicaments injectables observées étaient majoritairement liées à des prescriptions ayant été réalisées après la RCP hebdomadaire (66,7%). Les doses observées étaient prescrites pour des patients à $5,9 \pm 2,0$ jours d'hospitalisation en moyenne au moment de l'audit.

Concernant la diversité des principes actifs concernés, un nombre relativement restreint de molécules a été observé :

- Céfépime : 56,7% des préparations (17/30)
- Pipéracilline-Tazobactam : 23,3% des préparations (7/30)
- Amoxicilline : 10,0% des préparations (3/30)
- Aztréonam : 6,7% des préparations (2/30)
- Ceftobiprole : 3,3% des préparations (1/30)

1. Prescription

Six critères composaient ce premier thème. Le pourcentage moyen de réponses correctes sur ce thème est très élevé avec $98,3 \pm 3,0\%$ en moyenne.

Les résultats sont présentés au sein du tableau 7 ci-après.

Tableau 7 : Tableau de synthèse des résultats du thème prescription de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité

Thème	Critère	Note moyenne (0 à 1) ± écart-type	Pourcentage moyen ± écart-type de bonnes réponses sur ce thème
Prescription	Critère 1	1,0 ± 0,0	98,3 ± 3,0
	Critère 2	1,0 ± 0,0	
	Critère 3	1,0 ± 0,0	
	Critère 4	1,0 ± 0,0	
	Critère 5	1,0 ± 0,0	
	Critère 6	0,9 ± 0,1	

Aucun axe d'amélioration n'a été identifié pour ce thème.

2. Préparation

Douze critères composent ce thème. Le pourcentage moyen de bonnes réponses est de $51,7 \pm 9,4\%$. Les résultats sont présentés au sein du tableau 8.

Tableau 8 : Tableau de synthèse des résultats du thème préparation de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité

Thème	Critère	Note moyenne (0 à 1) ± écart-type	Pourcentage moyen ± écart-type de bonnes réponses sur ce thème
Préparation	Critère 7	0,6 ± 0,5	51,7 ± 9,4
	Critère 8	0,8 ± 0,3	
	Critère 9	0,8 ± 0,3	
	Critère 10	0,3 ± 0,4	
	Critère 11	0,7 ± 0,4	
	Critère 12	1,0 ± 0,0	
	Critère 13	0,7 ± 0,4	
	Critère 14	0,0 ± 0,0	
	Critère 15	1,0 ± 0,0	
	Critère 16	0,0 ± 0,0	
	Critère 17	0,2 ± 0,4	
	Critère 18	0,0 ± 0,0	

Certains critères ont obtenu des résultats mitigés pouvant amener à des actions d'amélioration des pratiques :

- Le critère 7 recherche si la préparation est conforme à la prescription (médicament et solvant correct). Ce critère obtient une note de $0,6 \pm 0,5$. Les erreurs concernaient notamment les volumes de solvant.
- Le critère 10 vérifie le fait qu'une seule préparation soit réalisée à la fois. Ce critère obtient une note de $0,3 \pm 0,4$, en raison de la réalisation des préparations par campagnes : Plusieurs reconstitutions sont réalisées simultanément. Pendant qu'un principe actif se dissout, d'autres préparations sont poursuivies.
- Le critère 11 interroge sur le respect des caractéristiques du produit pour sa reconstitution, à savoir un solvant adéquat avec un volume correct. Il obtient une note de $0,7 \pm 0,4$. Les erreurs consistaient souvent en un volume de reconstitution insuffisant pouvant causer une dissolution incomplète du médicament.
- Le critère 13 s'intéresse au type de dispositif médical utilisé pour la préparation (préparation en seringue si la préparation est destinée à une administration par pousse-seringue électrique, préparation en poche si administration par gravité, par exemple). La note est de $0,7 \pm 0,4$. Les réponses incorrectes étaient surtout dues à des prescriptions demandant une préparation en poche, réalisées en PSE.
- Le critère 14 recherche le dérangement de l'IDE lors de la préparation. La note obtenue est de $0,0 \pm 0,0$

- Le critère 16 interroge la présence d'un champ stérile à usage unique pour la préparation des médicaments injectables. Il obtient une note de $0,0 \pm 0,0$.
- Le critère 17 s'intéressait à savoir si la zone utilisée pour la préparation des médicaments injectables est clairement délimitée. La note de ce critère est de $0,2 \pm 0,4$ car le plan de travail délimité est souvent dépassé.
- Le critère 18 vérifie la désinfection des opercules des contenants de médicaments avant utilisation. Il a obtenu une note de $0,0 \pm 0,0$.

3. Administration

Tableau 9 : Tableau de synthèse des résultats du thème administration de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité

Thème	Critère	Note moyenne (0 à 1) ± écart-type	Pourcentage moyen ± écart-type de bonnes réponses sur ce thème
Administration	Critère 19	1,0 ± 0,0	45,6 ± 17,9
	Critère 20	0,3 ± 0,4	
	Critère 21	Non observé	
	Critère 22	0,1 ± 0,2	

Ce thème est composé de quatre critères et obtient un pourcentage moyen de bonnes réponses de $45,6 \pm 17,9\%$. Les résultats sont présentés au sein du tableau 9 ci-dessus. Le critère 21 n'a pas été analysé car aucune administration de médicament photosensible n'a été observée durant l'audit.

Les critères 20 et 22 présentent des résultats montrant une marge d'amélioration :

- Le critère 20 recherche la réalisation d'une boucle de sécurité avec la tubulure de perfusion. Ce critère a obtenu une note de $0,3 \pm 0,4$.
- Le critère 22 recherche la vérification et la traçabilité à intervalles réguliers du débit de perfusion ainsi que l'absence de bulles ou de précipités dans le montage de perfusion. La note de ce critère est de $0,1 \pm 0,2$.

4. Traçabilité médicament

Tableau 10 : Tableau de synthèse des résultats du thème traçabilité médicament de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité

Thème	Critère	Note moyenne (0 à 1) ± écart-type	Pourcentage moyen ± écart-type de bonnes réponses sur ce thème
Traçabilité médicament	Critère 23	0,9 ± 0,2	95,6 ± 7,7
	Critère 24	1,0 ± 0,0	
	Critère 25	1,0 ± 0,0	

Ce thème constitué de 3 critères a obtenu en moyenne 95,6 ± 7,7% de réponses correctes. Les résultats détaillés sont présentés au sein du tableau 10 ci-dessus. Il n'y a pas eu d'axes d'amélioration identifiés grâce à ce thème.

5. Traçabilité du matériel de perfusion

Tableau 11 : Tableau de synthèse des résultats du thème traçabilité médicament de l'audit observationnel prescription-préparation-administration-traçabilité

Thème	Critère	Note moyenne (0 à 1) ± écart-type	Pourcentage moyen ± écart-type de bonnes réponses sur ce thème
Traçabilité matériel de perfusion	Critère 26	0,7 ± 0,4	33,3 ± 22,2
	Critère 27	0,0 ± 0,0	

Le dernier thème de cette grille concerne la traçabilité des dispositifs médicaux de perfusion *via* les critères numéro 26 et 27. Les résultats sont présentés au sein du tableau 11 ci-dessus. Ce thème a obtenu des résultats plus faibles que les thèmes précédents avec 33,3 ± 22,2% de bonnes réponses en moyenne.

Le critère 26 s'intéresse à la traçabilité de la pose du cathéter utilisé pour l'administration du médicament observé. Ce critère a obtenu une note de 0,7 ± 0,4.

Le critère 27 s'intéresse à la traçabilité du changement de rampe dans le dossier patient. Ce critère a obtenu une note de 0,0 ± 0,0.

6. Mesures correctrices identifiées via cette grille d'audit discutées lors de la restitution au service

Durant la préparation d'une solution d'amoxicilline, une erreur a été observée entraînant une stabilité insuffisante (une heure) pour une administration sur trois heures.

La cause de cette erreur était un stock insuffisant de poches de NaCl 0,9% de 250 mL : L'IDE a utilisé en remplacement une poche de glucose 5% de 250 mL. La procédure consacrée à la stabilité des anti-infectieux injectables en solution est pourtant accessible en salle de préparation. Cela pose donc plusieurs problématiques qui ont été revues lors de la restitution au service :

- La prescription médicale et le plan de soins ne sont pas toujours suivis
- Une réévaluation des dotations de solutés pourrait être pertinente, et est prévue en fin d'année 2024
- La procédure dédiée à la stabilité des anti-infectieux en solution est-elle suffisamment mise en évidence ?

Il a aussi été rappelé de bien utiliser un volume suffisant de soluté pour la reconstitution pour éviter une mise en solution incomplète. Ce volume de reconstitution apparaît dans le plan de soins et doit être consulté pour préparer un médicament.

Un moment de la restitution a concerné le dérangement du personnel afin de discuter ce qui pourrait être intégré au plan d'action. L'utilisation de signalétiques visant à diminuer le dérangement en salle de préparation a ainsi été abordé.

L'intérêt de désinfecter les opercules de médicaments a aussi été rappelé étant donné que cela est très peu fait, ce qui peut entraîner une contamination du médicament.

Un autre point de la restitution a concerné la traçabilité du matériel utilisé pour la perfusion avec un rappel de tous les éléments à tracer informatiquement.

Un chapitre de la restitution a été dédié aux modalités de surveillance du débit de perfusion (15 minutes après le début de la perfusion puis toutes les 4 heures, ou en cas de changement de position du patient) avec un rappel de la précision fluctuante des dispositifs de réglage de débit.

Cependant, la surveillance du débit par comptage de gouttes a semblé difficilement applicable par l'équipe en raison du grand nombre de perfusions simultanées. Bien

qu'il soit nécessaire de resensibiliser à l'intérêt de ce comptage, d'autres solutions doivent être envisagées. L'une des pistes proposées par l'équipe lors de la restitution est d'éventuellement obtenir des pompes volumétriques pour les perfusions prolongées nécessitant des volumes importants de perfusions.

E. Analyse des réponses de la grille d'audit « Audit observationnel : Cathéters veineux »

40 grilles d'audit d'observation de montages ont été remplies. 62,5 % des montages ont été observés avant la RCP hebdomadaire. Le jour moyen d'hospitalisation au moment de l'audit est de $6,6 \pm 5,2$ jours (minimum : J1 ; maximum : J47). Les patients audités portent en moyenne $1,6 \pm 0,6$ cathéters (Minimum : 1 ; Maximum : 3).

La plupart des cathéters observés étaient des cathéters périphériques :

- 7,5% (3/40) portaient une voie veineuse centrale dont :
 - 1 patient porteur de CVC (seul accès veineux en place)
 - 1 patient porteur de PICCline (seul accès veineux en place)
 - 1 patient porteur d'une chambre implantable (et d'un CVP)
- 95% (38/40) de voies veineuses périphériques. Parmi ces 38 patients :
 - 81,6% (31/38) des patients étaient porteurs d'au moins un CVP
 - 42,1% (16/38) porteurs d'au moins un MIDline

1. Cathéter Veineux Central



Figure 8 : Cathéter veineux central 3 lumières (Source : Teleflex®)

Le seul CVC (exemple en figure 8) observé dans était inséré en sous-clavière. Il s'agissait d'un cathéter tri-lumières observé à J3 de sa pose réalisée dans un autre service. La date de pose du pansement de cathéter était notée sur le renfort du pansement de cathéter Tegaderm®.

Les trois lumières disponibles étaient utilisées :

- Une solution de NaCl 0,9% de 250 mL administrée *via* un perfuseur par gravité
- Une seringue d'héparine administrée par PSE
- Une seringue de sufentanil administrée par PSE

2. PICCLine



Figure 9 : PICCLine bilumière (Bard®)

Le seul PICCLine (exemple en figure 9) observé a été inséré par l'abord brachial. Il s'agissait d'un cathéter monolumière en polyuréthane (PU) d'un diamètre de 20 gauges. Il s'agissait du seul cathéter en place sur ce patient à son 29^{ème} jour d'hospitalisation. Ce PICCLine a été posé trois jours plus tôt en réanimation. Il était utilisé au moment de l'observation pour administrer de ceftazidime par PSE.

3. Chambre implantable



Figure 10 : Cathéter à chambre implantable (Vygon®)

Une seule chambre implantable (exemple en figure 10) a été observée, inutilisée au moment de l'observation.

4. Cathéter veineux périphérique



Figure 11 : Cathéter veineux périphérique (Becton-Dickinson®)

La plupart des cathéters observés étaient des CVP (exemple en figure 11). Leur durée de pose moyenne était $1,8 \pm 1,1$ jours. Les abords utilisés pour leur insertion étaient variés :

- 21 (60,0%) utilisaient la main comme point d'insertion
- 5 (14,3%) étaient posés au niveau du bras
- 5 (14,3%) étaient posés au niveau de l'avant-bras
- 4 (11,4%) étaient posés au niveau du pli du coude

Un cathéter sous-cutané posé au niveau abdominal a aussi été observé, utilisé pour l'administration de céfépime.

Le diamètre des CVP observés était répartie de cette façon :

- 5 cathéters 22G (14,3%)
- 18 cathéters 20G (51,4%)
- 12 cathéters 18G (34,2%)

5. Midline



Figure 12 : MIDline monolumière (Vygon®)

16 Midline ont été observés, sur 42,1% des porteurs de voies veineuses périphériques.

Tous les Midline observés étaient monolumière (exemple en figure 12), en PU, de 4 Fr. La longueur du cathéter n'était tracée pour aucun patient. En moyenne, ces Midline

étaient posés depuis $4,1 \pm 3,6$ jours (minimum : J1 ; maximum : J25). Il est à noter que deux MIDline étaient bouchés au moment de l'observation (transmissions IDE).

6. Prolongateur robinet 3 voies



Figure 13 : Prolongateur robinet 3 voies (BBraun®)

Des prolongateurs robinets 3 voies (exemple en figure 13) ont été observés dans 55% des montages observés (n=22), majoritairement utilisés comme rapport proximal.

La référence retrouvée majoritairement (23 montages sur 25) est celle référencée dans le service : un prolongateur robinet trois voies en PVC de 25 cm de longueur pour 2,5 mm de diamètre. Pour deux montages, un robinet trois voies seul était connecté à un prolongateur, alors qu'un prolongateur robinet trois voies est référencé.

7. Prolongateur faible volume résiduel



Figure 14 : Prolongateur faible volume résiduel (Bexen®)

Un seul montage contenait un prolongateur faible volume résiduel (exemple en figure 14), connecté à une chambre implantable par une aiguille de Huber. Il s'agit de la seule chambre implantable de l'audit.

8. Prolongateur de rampe

Un seul montage observé présentait un prolongateur de rampe, connecté à une rampe trois voies, ce qui ne correspond pas aux références disponibles dans le service. Cette rampe était positionnée dans le lit du malade, connectée à un CVP en distal et en proximal à une VBD à pression positive, donc non posée sur le raccord proximal. Sur chaque voie d'accès disponible était positionnée un bouchon ou une VBD.

9. Prolongateur de pousse-seringue électrique



Figure 15 : Prolongateur de pousse-seringue électrique (BBraun®)

6 montages sur les 40 observés (15%) présentaient un prolongateur de PSE (exemple en figure 15), tous du modèle référencé dans le service, en PVC coextrudé par du polyéthylène sur la lumière interne. Ce modèle fait 1 mm de diamètre (conforme aux recommandations pour l'administration par PSE(5)), pour une longueur de 150 cm.

Pour deux montages, il y avait une utilisation concomitante au PSE d'une perfusion par gravité. Dans ces deux cas, il n'y avait pas d'utilisation de valve anti-retour.

Pour les cinq montages présentant un prolongateur de PSE pour lesquels au moins une voie disponible non utilisée, les voies inutilisées disposaient d'un robinet en position fermée ou présentant un embout muni du bouchon d'origine.

10. Perfuseur par gravité



Figure 16 : Perfuseur par gravité avec clamp à roulette (Becton-Dickinson®)

Sur les 40 montages observés, 14 (35%) présentaient un perfuseur par gravité (exemple en figure 16) sur la ligne de perfusion. Les deux références observées étaient celles en dotation, à savoir :

- Un perfuseur muni d'un régulateur de débit rotatif sur 4 montages (28,6%)
- Un perfuseur muni d'un clamp à roulette sur 10 montages (71,4%)

Selon les IDE, le type de perfuseur utilisé dépend de la molécule utilisée : Le perfuseur disposant d'un régulateur de débit rotatif est associé à l'image d'une plus grande maîtrise du débit d'administration.

11. Utilisation des valves bidirectionnelles



Figure 17 : Valve bidirectionnelle à pression positive (Becton-Dickinson®)

27 montages sur les 40 observés (67,5%) présentaient une VBD à pression positive (exemple en figure 17) en sortie de cathéter. Une grande part des montages présente un raccord proximal portant une VBD ou un robinet trois voies pour garder un système clos pendant les temps sans perfusion : Il faut que rien ne soit connecté à la VBD pendant ce temps.

Aucun montage observé ne comportait de valve anti-retour, bien que certains montages présentent à la fois des perfusions par gravité et par pousse-seringue électrique. Il semble que l'utilisation de ces valves anti-retour ne soit pas courante.

De façon plus générale, 35 montages sur les 40 (87,5%) présentent au moins une VBD sur le montage, le plus souvent sur le raccord proximal ou sur les robinets trois voies. Parmi ceux-ci, 28 montages (80%) présentaient une VBD à pression positive, et 12 montages (34,3%) présentaient une VBD à pression négative.

Enfin, quand une VBD n'était pas utilisée, le reste des montages observés (12,5%) présentait l'utilisation du bouchon d'origine sur la voie inutilisée de robinets 3 voies. Il est à noter que 11,4% (n=4/35) des VBD observées étaient souillées.

Un mésusage des VBD a donc été mis en évidence sur leur placement et leur rinçage. Une partie de la restitution au service a donc été dédiée à leurs modalités d'utilisation et de placement sur les lignes de perfusion.

12. Accès veineux non utilisés

30 montages sur les 40 observés (75%) présentaient un accès veineux inutilisé au moment de l'observation. Pour 66% de ces accès veineux inutilisés, il y avait en regard une prescription de médicaments injectables, certains cathéters étant conservés en raison de la difficulté de trouver un accès veineux. Parmi ces cathéters non utilisés, la date de pose était tracée pour seulement 26,7%.

13. Pansement de fixation de cathéter



Figure 18 : Pansement de fixation Griplock© (Vygon®)

17 pansements de fixation (exemple en figure 18) ont été observés sur les 40 montages de l'étude (42,5%), utilisés uniquement pour la fixation de MIDline ou PICCline.

16 pansements stabilisateurs sur 17 (94,1 %) étaient de type Griplock© (en dotation dans le service au sein d'un kit de réfection de PICCline). Un seul pansement sur 17 (5,9%) était de type Statlock©, présent sur un patient transféré très récemment, dont la pose avait été effectuée dans cet autre service.

Une part importante des pansements de fixation observés était souillée (52,9%, n=8). Cela peut s'expliquer par le fait que les MIDline observés étaient de pose récente ($4,1 \pm 3,6$ jours en moyenne). En effet, ces cathéters peuvent entraîner un saignement au point d'insertion les premiers jours, raison pour laquelle il est d'ailleurs possible d'après les recommandations d'utiliser une compresse stérile les premières 24 heures après la pose puis seulement ensuite d'utiliser un pansement stabilisateur(38).

14. Pansement de cathéter



Figure 19 : Pansement Tegaderm® (3M®)

Tous les cathéters observés étaient recouverts d'un pansement. Le pansement utilisé était dans 39 cas sur 40 un Tegaderm® 10 x 12 cm (figure 19), c'est-à-dire celui en dotation dans le service, et conforme aux recommandations(38). Ce pansement protégeait effectivement le point d'insertion dans 87,5% des cas (n=35).

La durée de pose moyenne était de $2,1 \pm 1,0$ jours (minimum : J1 ; maximum : J6). Aucun pansement ne dépassait les 7 jours maximum de pose recommandés(38).

Concernant les sources utilisées pour la date de pose, peu étaient disponibles :

- Le patient dans 27 cas sur 40
- Les transmissions des IDE dans 14 cas sur 40
- Le DPI dans 5 cas sur 40
- Date écrite sur une bandelette de renfort dédiée dans 1 cas sur 40

Une source importante pour obtenir cette date était uniquement le patient lui-même. Dans 18 cas sur 40 (45%) il s'agissait de la seule source disponible. Cette source étant par nature imprécise, il faut rappeler aux IDE l'importance de tracer informatiquement la date de pose dans le DPI, en prescrivant informatiquement la surveillance adéquate.

Concernant la tenue du pansement :

- La tenue à la peau de 27 pansements sur 40 (67,5%) était correcte.
- 9 montages sur 40 (22,5%) présentaient un pansement de cathéter décollé
- 4 montages sur 40 (10%) présentaient un pansement de cathéter souillé de

Il y a donc une part importante des pansements dont la tenue n'est pas optimale, appuyant l'intérêt de tracer les informations du pansement de cathéter dans le DPI, étant donné les dates de pose imprécises, et la propension des pansements à se décoller remontée par les IDE.

Concernant l'état du point d'insertion des cathéters :

- Non inflammatoire pour 30 montages sur 40 (75%)
- Présence de sang sous le pansement dans 7 montages sur 40 (17,5%)
- Inflammatoire pour 3 montages sur 40 (7,5%)

Pour seulement 15% des montages, l'état du point d'insertion était tracé dans le DPI.

15. Éléments issus de cette grille repris lors de la restitution au service

Il a été rappelé suite à ces observations l'importance de la traçabilité (informatique) :

- De la date de pose et du type de cathéter posé au patient
- De l'état du point d'insertion du cathéter
- De l'état et de la réfection des pansements de cathéter et pansements stabilisateurs utilisés
- Du changement de montage de perfusion

Cette traçabilité passe notamment par l'ajout de la surveillance adéquate par les IDE dans le plan de soins.

L'importance du rinçage pulsé a été rappelé étant donné les nombreux Midline bouchés rapportés.

Un mésusage des VBD a été mis en évidence sur leur placement et leur rinçage. Une partie de la restitution au service a donc aussi été dédiée à leurs modalités d'utilisation et de placement sur les lignes de perfusion.

Concernant les pansements de cathéter des MIDline souvent souillés de sang, la possibilité d'utiliser une compresse stérile les premières 24 heures après la pose puis seulement ensuite d'utiliser un pansement stabilisateur a été rappelée(38), afin d'éviter les changements trop fréquents de pansements de cathéter.

Etant donné le nombre important ces accès veineux inutilisés, un point concernant le retrait possible des cathéters surnuméraires a aussi eu lieu pendant la restitution.

F. Restitution au service

La restitution au service a été réalisée le 13 Juin 2024, en présence de :

- L'auditeur principal (interne en pharmacie)
- Le chef de service du département d'anesthésie du bloc opératoire
- La cadre du service de traumatologie septique
- 3 IDE à temps plein du service
- 3 étudiantes IDE en stage dans le service
- 3 aides-soignantes du service
- L'interne en pharmacie actuel du service de traumatologie septique

Cette restitution a été l'occasion de féliciter l'implication du personnel, puis de présenter les résultats de l'audit de façon numérique. Enfin, un temps de restitution et de formation aux bonnes pratiques a eu lieu.

Les thématiques abordés durant cette restitution ont été revues au sein des chapitres précédents de cet exposé, à savoir :

- Utilisation de Risquadoc
- Bon usage des antiseptiques
- Durée d'utilisation des cathéters
- Durée d'utilisation des dispositifs médicaux de perfusion
- Pansements de cathéter
- Pansement stabilisateur de cathéter
- Rinçage pulsé
- Régulation du débit de perfusion
- Modalités d'utilisation des valves bidirectionnelles
- Conduite à tenir en cas d'infection de cathéter
- Point sur les solutés
- Problématiques relatives à la préparation
- Traçabilité du matériel de perfusion

IV. Discussion

A. Historique des réunions réalisées suite à l'audit initial

Une première réunion a eu lieu avant le début de l'audit afin d'en expliquer les modalités. A présent d'autres réunions doivent permettre de discuter les résultats obtenus et de mettre en place les mesures proposées au sein du plan d'action.

A l'heure actuelle, ont été réalisées à l'issue de l'audit :

- Une réunion de restitution des résultats au service en présence d'IDE, de la cadre du service, de l'interne en pharmacie ainsi que de l'anesthésiste référent de la prise en charge médicamenteuse au sein du service
- Une réunion impliquant la cadre et le pharmacien référent du service afin de mettre en place un plan d'action

D'autres réunions doivent encore avoir lieu par la suite pour poursuivre l'application de mesures correctrices.

B. Plan d'action

A l'issue de la restitution, différentes mesures ont donc été discutées afin d'établir un plan d'actions en collaboration entre toutes les personnes impliquées dans l'EPP. Certaines mesures consistaient en des actions de formation réalisables directement durant la restitution, d'autres nécessitent des discussions entre les intervenants afin de les mettre en place. Ce plan d'action est détaillé ci-dessous.

1. Problématiques liées au pansement de fixation

De nombreuses IDE ont remonté des problématiques relatives aux pansements de fixation via ces grilles d'audit. Plusieurs mesures sont discutées à ce sujet. Hormis les actions de formation présentées, ces mesures sont encore en attente d'application.

a) Changement du référencement des pansements de fixation

Il a été mis en évidence que les pansements de fixation utilisés au sein du service, le plus souvent de type Griplock®, proviennent d'un set de réfection dédié au PICCline.

Seule une partie est utilisée lors de la réfection du pansement de fixation par les IDE, ce qui engendre du matériel inutilisé ainsi qu'un surcoût inutile pour le pôle de spécialités chirurgicales et pour l'établissement.

Il a donc été discuté durant la restitution de mettre en dotation dans le service le pansement de fixation Gripllock®, seul, ce qui n'a pas engendré de résistance. Cela doit être revu avec l'anesthésiste référent du service, la cadre du service, ainsi que le pharmacien référent du service. Cette mesure n'est pas encore active.

b) Modalités de réfection du pansement de fixation

Une autre problématique identifiée est le risque de retrait accidentel des MIDline lors de la réfection du pansement de fixation, qui est bien montré dans la littérature(43,44). Une partie de la restitution a donc permis de discuter la manière d'effectuer ce soin, bien que cela doive par la suite être revu en collaboration avec l'industriel commercialisant le pansement de fixation.

Une première mesure consiste en des actions de formation, ce qui est déjà amorcé via la restitution au service mais une seconde étape pourrait être de revoir les modalités de réfection transmises, notamment en impliquant l'anesthésiste, la cadre et le pharmacien référent. Cette mesure reste encore à mettre en place.

Cette problématique a aussi été rencontrée lors d'un audit du même type effectué dans le même établissement dans le service de réanimation neurochirurgicale(45), rapportant une problématique similaire d'adhérence trop importante du cathéter au pansement stabilisateur.

2. Surveillance du débit d'administration

a) Resensibiliser à la réalisation du comptage de gouttes

Il est apparu que le comptage des gouttes, nécessaire à la surveillance du débit d'administration, est très peu réalisé au sein du service.

La réunion de restitution au service a rendu apparent qu'il sera difficile de faire accepter aux IDE ce comptage pour plusieurs raisons : Le comptage de gouttes doit être fait pendant une minute pour estimer le débit de façon correcte(5). Cela

correspondrait à un temps important étant donné le grand nombre de médicaments injectables administrés simultanément, au vu du temps IDE disponible.

Il y a donc une omission de certaines pratiques considérées comme chronophages telles que le comptage de gouttes.

Ce constat n'est pas observé uniquement au CHU de Lille. En effet, un travail a été mené au sein du CHU de Brest(46) concernant spécifiquement les bonnes pratiques de perfusion par gravité : chaque année, les consommations de perfuseurs par gravité disposant d'un régulateur de débit rotatif augmentaient, ce qui était favorisé par une perception des services audités durant ce travail, selon laquelle ces dispositifs seraient plus fiables pour contrôler le débit que les perfuseurs disposant d'un clamp à roulette. Ce constat s'imposait malgré les rappels que la précision de réglage de débit de ces deux types de dispositifs n'est pas différente. Un autre élément relevé dans ce travail mené à Brest, est que les IDE ne réalisaient que très rarement le comptage des gouttes nécessaire pour attester d'un débit de perfusion conforme.

Cette problématique de mésusage du régulateur de débit rotatif et de la sensibilisation au comptage des gouttes est donc présente au niveau national, et il est important de sensibiliser régulièrement les équipes aux bonnes pratiques de contrôle du débit de perfusion.

Faire accepter une surveillance plus importante des débits de perfusion passe donc en bonne partie sur la sensibilisation de l'équipe au fait que ce comptage n'est pas trivial, mais un vrai moyen d'assurer un débit correct d'administration. Cela a été réalisé au moment de la restitution et communiqué à la cadre du service pour réfléchir ensuite à d'autres mesures.

b) Optimiser les modes d'administration des beta-lactamines au sein du service

Une autre mesure visant à mieux surveiller le débit d'administration peut être de diminuer le nombre de médicaments administrés avec un perfuseur par gravité pour favoriser des modes d'administration plus précis. Plusieurs pistes sont envisagées :

- Un travail est débuté avec le pharmacien référent du service, pour favoriser l'administration des bêtalactamines les plus courantes, telles que le céfépime, par PSE, ces dispositifs permettant une surveillance du débit facilitée.
- La possibilité d'avoir en dotation une pompe volumétrique pour administrer des volumes supérieurs à ceux utilisables en PSE de manière précise est encore à étudier et donc non appliquée actuellement : Ces dispositifs sont coûteux (maintenance de la pompe, utilisation de perfuseurs captifs du modèle de pompe).
 - Lors d'un audit du même type mené au CHU de Lille(47) notamment au sein d'autres services de chirurgie de l'établissement, ce constat du besoin d'augmenter le parc de pompes volumétriques afin d'effectuer de manière optimale certaines perfusions médicamenteuses était déjà réalisé.
 - Le travail cité précédemment réalisé au CHU de Brest(46) concernant les pratiques de perfusion par gravité a aussi appuyé l'intérêt de l'achat de pompes volumétriques en nombre suffisant, certains services étant particulièrement sous-dotés. Un parallèle peut être réalisé avec le service de traumatologie septique qui ne dispose d'aucune pompe volumétrique.
- De manière globale, il pourrait être intéressant afin de diminuer le risque d'erreurs de créer plus de protocoles de prescription, étant donné le faible nombre de médicaments injectables différents prescrits dans le service. Cela s'appuie sur certaines publications, telles qu'une étude du Centre Hospitalier de Tourcoing(48) montrant qu'au sein d'un même service les modalités d'administration d'un même médicament injectable peuvent être différentes selon l'IDE effectuant la préparation et l'administration de la dose. Il est à noter qu'en ce sens beaucoup de protocoles sont déjà en place au sein du CHU de Lille, par le paramétrage du logiciel de prescription et la mise en place d'une procédure de préparation et d'administration de certains médicaments(42).

3. Utilisation du plan de soins pour la préparation et l'administration des doses de médicaments injectables

L'audit a permis de mettre en évidence plusieurs problématiques relatives aux modalités de préparation des médicaments injectables. Parmi elles figurent l'utilisation insuffisante du plan de soins pour la préparation des médicaments injectables : Les IDE doivent se baser sur la prescription médicale, retranscrite dans le plan de soins, pour préparer et administrer les médicaments.

Etant donné les nombreuses erreurs relevées via l'audit d'observation de la préparation et de l'administration des médicaments injectables concernant les étapes de reconstitution et de dilution, l'utilisation du plan de soins a été revue lors de la restitution au service mais d'autres actions de formation et de sensibilisation à l'utilisation du plan de soins sont encore nécessaires.

Il a été observé que les IDE s'aident d'un carnet reprenant les médicaments injectables prescrits pour chaque patient afin de réaliser les préparations, cependant ce carnet ne reprend pas les prescriptions. A l'avenir il faudrait discuter de la façon d'adapter les pratiques afin de toujours se mettre en conformité à la prescription médicale, par exemple en imprimant le plan de soins pour le mettre dans ce carnet.

Cette transcription des prescriptions en format écrit par les IDE a aussi été observé au sein du travail portant sur la perfusion réalisé au sein du CHU de Brest(46). Cette transcription non informatisée pouvant favoriser des erreurs, par exemple par l'omission involontaire de certaines données présentes sur la prescription.

De nombreuses prescriptions sont souvent réalisées par des internes, moins expérimentés que des médecins séniors, et donc plus à même de réaliser des erreurs, entraînant une interprétation de la prescription médicale par les IDE (exemple : Préparer un médicament prescrit en perfusion par gravité en PSE car plus conforme aux pratiques habituelles du service).

Une mesure simple serait de favoriser la participation des nouveaux internes aux formations au logiciel de prescription. Chaque nouvel interne y est convié, cependant les internes ne sont pas systématiquement libérés pour participer à ces formations. Ces formations ont été rappelées par la cadre de service et le pharmacien référent, et devraient être plus mises en avant à l'avenir.

Il est à noter qu'en cas de problèmes pour la prescription d'un produit, les prescripteurs peuvent toujours contacter un pharmacien, si besoin.

Il existe aussi une autonomie importante des IDE, favorisant par exemple l'erreur de dilution d'amoxicilline décrite plus tôt dans cet exposé, étant donné que l'IDE n'a pas suivi la prescription, qui ne comportait pourtant pas d'erreurs.

4. Limitation du dérangement du personnel lors de la préparation des doses

Le dérangement du personnel durant la préparation des produits a été particulièrement montré par l'audit. Le nombre d'IDE présents dans le service est limité, entraînant une forte sollicitation. Il n'est pas dans la culture du service de ne pas déranger les IDE effectuant les préparations. Ainsi, une mesure du plan d'action est la mise en place de signalétiques favorisant la limitation du dérangement telles que des chasubles spécifiques, ou une signalétique à l'entrée de la salle de préparation encore à définir, cette mesure étant en attente d'application après avoir été proposée lors de la restitution puis en réunion avec la cadre de service.

5. Révision des dotations de solutés

Etant donné les problématiques de gestion de stocks de solutés décrites précédemment, ayant causé cette erreur de dilution d'amoxicilline dans du glucose 5%, la révision du stock des solutés au sein du service a été discutée. Elle est prévue en fin d'année 2024, et implique la cadre et le pharmacien référent.

C. Résultats pouvant nécessiter des mesures additionnelles par la suite

1. Antiseptiques et Infections Associées aux Soins

Le service de traumatologie septique accueille des patients présentant des infections parfois récidivantes, entraînant l'apparition d'une multirésistance aux antibiotiques et le portage fréquent de bacilles multi-résistants ou d'entérobactéries porteuses de carbapénémases par exemple, qui nécessitent des précautions afin d'éviter leur dispersion, inquiétante pour le système de soins français(49).

Dans le même temps, les critères portant sur le bon usage des antiseptiques de la grille d'audit « entretien IDE » (n°4, 12, 13) ont obtenu des résultats mitigés. Il serait intéressant à l'avenir de savoir si le bon usage des antiseptiques a un impact sur la diminution des infections associées aux soins telles que les infections de cathéter, étant donné la littérature à ce sujet montrant que l'usage des antiseptiques est un moyen de lutte contre ces infections(50). D'autres moyens de suivre ce bon usage des antiseptiques pourraient être d'en suivre les consommations, d'interroger les IDE sur leur utilisation, et éventuellement de remettre en place des actions de formation si les rappels effectués à la suite de cet audit ne sont pas suffisants.

2. Obstructions de cathéters

Les commentaires des grilles d'audit d'observation de montage ont montré que les IDE rapportent que certains cathéters, notamment MIDline et PICCline, sont fréquemment non perméables, et donc inutilisables.

Cette problématique est aussi évoquée dans d'autres travaux effectués au sein de l'établissement :

- 86% des IDE interrogés au sein de l'hôpital Claude Huriez du CHU de Lille dans le cadre d'une étude menée en 2014(47) évoquaient avoir déjà rencontré une obstruction de cathéter veineux central.
- 100% des IDE interrogés dans le cadre d'un audit mené dans l'unité de greffe de moëlle et de thérapie cellulaire du CHU de Lille(51) exprimaient avoir déjà rencontré une obstruction de cathéter. Pour 94% d'entre eux cela survenait alors que le cathéter était en cours d'utilisation.
- Lors d'une étude menée en réanimation cardio-vasculaire au CHU de Lille(52), 63,4% des IDE interrogées déclaraient avoir déjà été confrontées à des obstructions de cathéters, 51,2% déclarant y être confrontés sur des voies non utilisées, 36,6% sur des voies utilisées, et 14,6% sur voies disposant d'un perfusion garde-veine.
- Lors du travail mené en réanimation neurochirurgicale(45), ces obstructions de cathéters semblent moins fréquentes avec 62% des IDE déclarant en ayant déjà observé. Cela surviendrait alors majoritairement sur des voies en cours d'utilisation.
- A titre de comparaison, en traumatologie septique, 100,0% des IDE expriment avoir déjà rencontré des obstructions de cathéters : 70,0% sur des voies utilisées, 40% sur des voies non utilisées avec présence d'une attente, et 100,0% sur des voies non utilisées sans présence d'une attente.

Une hypothèse pour expliquer ces résultats divergents entre ces différents services du même établissement pourrait être la fréquence d'utilisation des voies moins importante en traumatologie septique qu'en réanimation par exemple, ou notamment par des incompatibilités médicamenteuses et interactions contenant-contenu plus fréquentes dans d'autres services, étant donné que la plupart des administrations de médicaments injectables sur les circuits de perfusions en traumatologie septique ne

concernent qu'un seul médicament injectable à la fois d'après les observations effectuées en chambre.

Il est à noter que ces obstructions de cathéter, quand elles surviennent sur un MIDline ou un PICCline notamment, empêchent son utilisation pour la réalisation de prélèvements sanguins, alors que le capital veineux des patients admis dans l'unité de traumatologie septique est souvent précaire.

La grille d'audit « Entretien IDE » a aussi montré que la réalisation du rinçage pulsé n'est pas complètement maîtrisée avec 40,0% des IDE citant des modalités de réalisation du rinçage pulsé incorrectes : Il serait donc intéressant de savoir si cette problématique de cathéters obstrués s'améliore suite au rappel effectué sur la méthode du rinçage pulsé pendant la restitution. Si cela ne s'avère pas efficace, il pourrait être intéressant de voir si les valves bidirectionnelles sont changées en cas de non-perméabilité des MIDline et PICCline, où à J7 après leur pose.

3. Bon usage des valves bidirectionnelles

a) Positionnement des valves bidirectionnelles sur le raccord proximal

En traumatologie septique, 67,5% des montages disposaient d'une VBD à pression positive présente sur le raccord proximal du cathéter.

D'autres services semblent utiliser de façon fréquente ces VBD :

- Dans l'audit mené en 2014 dans différents services de l'hôpital Claude Huriez(47), 87% des montages présentaient une VBD à pression positive sur le raccord proximal du montage. Certains infirmiers déclarent ne jamais utiliser des valves et dix ont même stipulé les retirer parfois par manque de connaissance au sujet de leur utilisation.
- Le travail mené au sein de l'unité de greffe de moëlle osseuse et de thérapie cellulaire du CHU(51) a montré que 100% des montages observés présentaient une VBD à pression en sortie de cathéter, et que 100% des voies de CVC non utilisés étaient clampées et munies de VBD à pression positive.
- Le travail mené en réanimation cardio-vasculaire(52) montre les résultats d'une démarche d'EPP avec des résultats d'un audit initial puis d'un second audit

après mise en place d'un plan d'action : Le premier audit montre que 0% des montages observés présentent une VBD sur la ligne de perfusion, alors qu'un an plus tard, la totalité des montages en sont équipés, bien que certains montages (19%) ne présentent pas de VBD à des points potentiels de déconnexion du montage. Cela montre l'intérêt des supports de formation utilisés dans cette étude, à savoir des supports vidéo, une « chambre des « erreurs » ou des questionnaires pour évaluer les acquis par exemple.

- L'audit concernant les pratiques de perfusion mené en réanimation neurochirurgicale(45) montre que ces VBD sont peu utilisées sur les montages observés (9%). Afin de garder les voies perméables quand elles ne sont pas utilisées, la méthode du garde-veine (consistant à administrer à débit faible une poche de sérum salé à 0,9 ou de glucose à 5%) était retrouvée sur 91,2% des montages. Il faut aussi noter qu'une connaissance incomplète des protocoles de désinfection et de rinçage des VBD a été observée.

Cela montre que les pratiques de service au sein d'un même établissement peuvent être très variées. En traumatologie septique, les voies étaient munies d'une VBD en sortie de cathéter dans 67,5% des cas, ce qui est conforme aux recommandations de la SFPC concernant les voies utilisées de manière discontinue(5).

Ces valves sont à privilégier en sortie de cathéter afin de maintenir un système clos dans le montage, ainsi un rappel de leur intérêt a été effectué au sein de la réunion de restitution au service, afin d'augmenter leur utilisation sur le raccord proximal.

Il convient donc de toujours rester vigilant quant à leur utilisation dans les services de soins. Dans le cas de l'EPP mis en place au sein du service de traumatologie septique, des rappels sur leur modalités d'utilisation ont été effectuées au moment de la restitution au service en compagnie des IDE présentes.

Il convient donc de rester vigilant pour la suite de cet EPP sur le bon positionnement et la bonne utilisation de ces VBD en rappelant leurs modalités d'utilisation.

b) Cas particulier des valves bidirectionnelles positionnées sur un robinet trois voies

Le robinet trois voies, lorsqu'il n'est pas utilisé, doit systématiquement être laissé en position fermée. Cela est aussi valable quand une VBD est positionnée sur ce robinet. Le critère 34 de la grille d'audit « entretien IDE » évaluait ce point et a obtenu une note

de $0,5 \pm 0,5$ avec une certitude de $4,9 \pm 0,2$. Il serait intéressant au prochain audit de cet EPP de bien surveiller que ces robinets 3 voies soient fermés quand une VBD est positionnée dessus. Cette information n'a été tracée que pour une grille d'audit, sur le schéma du montage, ne permettant pas d'analyser cette pratique au sein du service.

Dans le cadre de deux audits similaires effectués dans le cadre d'une EPP en réanimation cardio-vasculaire(52) au CHU de Lille, il était montré en 2014 qu'en cas de voie non utilisée sur la ligne de perfusion, les IDE fermaient les robinets trois voies dans 89% des cas. Cet audit a été réitéré en 2015 et seuls 67% des robinets observés sur les montages étaient fermés si la voie n'était pas utilisée, montrant qu'une vigilance toute particulière doit porter à ce sujet.

4. Marche à suivre en cas de suspicion d'infection de cathéter

Les critères 42, 43 et 44 de la grille d'audit « Entretien IDE » s'intéressaient à l'envoi des cathéters en culture en cas de suspicion d'infection de cathéter. Les critères 43 et 44 exploraient la méthodologie du retrait et l'habillage et ont obtenu de bons résultats. En revanche le critère 42 a obtenu une note de $0,1 \pm 0,2$. Les cathéters, et surtout les CVP, car présents majoritairement dans l'échantillon de l'audit réalisé en traumatologie septique, sont sous-envoyés pour culture, alors que la littérature vue précédemment(19) montre que tous les types de cathéters peuvent entraîner des complications infectieuses potentiellement graves.

Au cours de l'étude menée en réanimation neurochirurgicale(45), il est apparu que toute voie veineuse centrale retirée est envoyée en culture. Evidemment, cela est favorisé par le fait que les infections sur cathéters centraux sont plus souvent graves comme vu précédemment (2,7 bactériémies pour 1000 jours de cathétérisme sur CVC d'après Maki *et al.*(19)) et que les patients admis en réanimation sont particulièrement vulnérables. Pour effectuer cette mise en culture, une désinfection cutanée est réalisée en réanimation neurochirurgicale avant le retrait du cathéter afin d'éviter sa contamination, conformément à ce qui est présent dans les procédures internes : Décontamination cutanée avant le retrait puis retrait du cathéter à l'aide d'une compresse stérile. En traumatologie septique, cette désinfection cutanée est plutôt réalisée après le retrait du cathéter pour éviter le risque de faux négatif : Il pourrait donc être intéressant de réinterroger le personnel par la suite afin de savoir si la

procédure institutionnelle est assimilée, notamment suite à la réunion de restitution au service.

5. Longueur des prolongateurs

Le critère 40 de la grille d'audit « Entretien IDE » demandait aux IDE si elles rencontrent des difficultés de mobilisation des patients liées aux montages de perfusion. 3 réponses ont cité des prolongateurs parfois trop courts nécessitant de rallonger systématiquement le circuit de perfusion en accolant d'autres dispositifs au montage. Il serait intéressant de savoir si une modification des dotations de prolongateurs permettrait de régler ce problème. Leur longueur étant très variable (10 à 200 cm), il est important d'utiliser des prolongateurs de la longueur la plus pertinente, sans causer un volume mort trop important(10,27,28).

Cette problématique est aussi retrouvée dans l'audit mené en 2014 à l'hôpital Claude Huriez(47) : Dans 50% des cas (n=29), les infirmiers ont signalé rencontrer des difficultés de mise au fauteuil des patients liées à la longueur des tubulures de perfusion.

Éventuellement, il pourrait être possible de créer un montage de perfusion-type, si cette problématique de montage trop court se révélait persistante.

6. Mise en dotation d'une valve anti-retour

Certains montages observés présentaient à la fois de la perfusion par gravité et par système actif (PSE uniquement), mais aucun ne présentait de valve anti-retour car il n'y en a pas en dotation dans le service. Cette situation peut entraîner un bolus accidentel du produit administré par PSE si aucune sécurité n'est apportée(30).

Mettre en dotation une valve anti-retour serait donc intéressant mais cela n'est cependant pas du tout anodin étant donné la confusion extrêmement fréquente entre valve anti-retour et VBD, alors que les deux n'ont pas du tout la même indication.

Il est d'ailleurs recommandé de limiter les références utilisées dans un service pour limiter cette confusion(5). La mise en dotation d'une valve anti-retour s'accompagnerait donc obligatoirement d'une ou plusieurs actions de formation étant donné le mésusage possible et fréquent(53) : Explication de leur utilisation et de leur intérêt aux médecins

et IDE du service de manière orale avant de les mettre en dotation, mais aussi possiblement ensuite un affichage en zone de stockage reprenant ces informations.

Ce résultat était aussi retrouvé dans l'audit effectué en 2014 à l'hôpital Claude Huriez(47) où aucun montage ne présentait de valve anti-retour hormis ceux où une ligne pour l'administration de morphinique était présente (et dans ce cas, l'utilisation d'une valve anti-retour était alors systématique). Aucune ligne de morphinique n'a été observée au cours de l'audit effectué en traumatologie septique afin de comparer ces résultats.

Au contraire, lors de l'audit mené en réanimation neurochirurgicale(45), des valves anti-retour étaient présentes sur 68% des montages observés en réanimation neurochirurgicale, contre 0% en traumatologie septique, alors que certains montages auraient nécessité l'utilisation de ce type de valve. Cela est expliqué par l'absence de valve anti-retour en dotation en traumatologie septique, et par le fait que les IDE ne sont pas coutumières de leur utilisation. Il serait donc intéressant de mettre ces valves anti-retour en dotation à l'avenir, de protocoliser leur utilisation, de former les IDE à leur utilisation en présentiel grâce à des supports de type « quizz » questionnant les IDE sur le type de valves de perfusion à utiliser selon la situation.

7. Zone de préparation des médicaments

Il a été montré plus tôt que la zone de préparation délimitée n'est pas systématiquement suivie. Il est pourtant recommandé d'effectuer celle-ci dans une zone dédiée et propre, c'est-à-dire à l'abri des contaminations(54,55). Il pourrait être intéressant de vérifier que la zone soit décontaminée avant préparation, étant donné qu'aucun critère ne recherchait cela, notamment dans la grille d'audit d'observation de la préparation et de l'administration des médicaments injectables.

8. Autres mesures de limitation du dérangement du personnel

La HAS, dans son guide dédié à la limitation des interruptions de tâche, explique que l'interruption de tâches est devenue commune dans nos pratiques professionnelles, notamment dans le domaine de la santé, et propose des mesures telles que des chasubles spécifiques(56), ce qui a été proposé et en attente d'application.

D'autres mesures proposées dans ce guide pourraient encore être discutées :

- Signalétique au sol afin de délimiter une zone de travail « sans dérangement »
- Mise en place d'une liste de contrôle lors de la préparation ou de l'administration afin de pouvoir reprendre au moment précis où l'agent s'est arrêté, s'il a été interrompu, par exemple pour le tour médical.

9. Réalisation de la boucle de sécurité

La réalisation d'une boucle de sécurité, en dessous du niveau du cœur du patient, est une pratique préconisée par plusieurs instances régionales ou au sein des établissements de santé pour la prévention des embolies gazeuses, pour l'utilisation des voies veineuses périphériques mais d'autant plus pour les voies veineuses centrales(57–59). Elle permet de piéger par gravité une bulle d'air qui se formerait dans le circuit de perfusion avant qu'elle atteigne la circulation sanguine. Le critère 20 de la grille d'audit d'observation de la préparation et de l'administration des montages s'intéressait donc à cette boucle de sécurité et a obtenu une note de $0,3 \pm 0,4$. Cette pratique est donc peu répandue dans le service. La formation à la réalisation de cette boucle pourrait être rediscutée à l'avenir avec les IDE du service.

10. Site d'insertion des cathéters veineux périphériques

Une majeure partie des CVP était posée sur le dos de la main (60%), conformément aux recommandations internationales(60), bien que la littérature soit assez divergente, d'autres sources proposant plutôt l'avant-bras ou le poignet(54).

Ces bonnes pratiques de soins infirmiers mentionnent aussi de rechercher la main dominante du patient afin de poser les CVP sur la main controlatérale afin de ne pas l'entraver et diminuer les complications mécaniques du cathéter tel que le retrait accidentel(61). Il serait intéressant de savoir si cela est recherché dans le service.

11. Traçabilité informatique des soins liés au montage de perfusion effectués

Il est apparu via l'audit réalisé que la traçabilité de la pose des cathéters, de l'entretien et du changement des lignes est peu réalisée au sein du service.

Ces informations semblent être plus fréquemment retrouvées dans d'autres services du même pôle, notamment en raison de l'ajout par les IDE sur le plan de soins de la surveillance adéquate, ce qui permet à toutes les IDE d'avoir un rappel de tracer ces données de manière informatisée. Il pourrait donc être intéressant de sensibiliser les IDE du service à l'utilisation du DPI pour tracer ces informations à l'avenir : Cela a été discuté notamment avec la cadre du service et rappelé lors de la restitution au service, mais d'autres formations seraient utiles afin de former l'ensemble des IDE du service.

Cette traçabilité insuffisante est retrouvée dans d'autres audits menés dans l'établissement comme celui mené à Huriez(47) incluant notamment des services de chirurgie de cet établissement, où il est retrouvé que la date de pose des lignes de perfusion n'est inscrite que sur 19% des dossiers patients, ce qui rend donc hasardeux le respect du délai de changement des lignes de perfusion. Cela peut permettre aussi de faciliter le suivi des pansements de cathéters, ainsi dans ce même audit 21% des pansements de cathéter étaient décollés. Cette problématique est aussi retrouvée en réanimation neurochirurgicale(45), sans qu'une cause évidente puisse être trouvée.

En traumatologie septique 17,5% des pansements de cathéter étaient décollés. Cela peut être dû à une observation ayant lieu avant la réfection du pansement, mais une traçabilité de son état dans le DPI pourrait néanmoins faciliter leur suivi. Cela appuie aussi l'intérêt de tracer quotidiennement l'état de ces pansements.

Cette problématique des pansements de cathéter décollés semble moins présente dans certains services, ainsi l'audit mené au sein de l'unité de thérapie cellulaire et de greffe de moëlle du CHU de Lille(51) montrant une tenue correcte du pansement dans 98% des observations.

La sensibilisation des IDE à cette traçabilité peut porter des effets pour améliorer les pratiques : Le second audit mené en réanimation cardiovasculaire en 2015(52) montre qu'un an après le premier audit effectué dans ce service, la traçabilité dans le dossier patient de la date de pose du pansement est de 92,8% alors qu'elle était de 50,8% un an plus tôt. Cela peut s'expliquer aussi par la création d'une feuille de traçabilité ajoutée au dossier patient.

12. Protocolisation des soins

L'audit mené en réanimation neurochirurgicale(45) montre une bonne connaissance des protocoles de réfections des voies et des pansements de cathéter par les IDE.

En traumatologie septique, les fréquences de réfection du matériel et leurs modalités d'utilisation recommandées étaient moins connus, alors que les protocoles ne sont pas internes à un service mais diffusés dans tout l'établissement via le système de gestion documentaire. Il serait donc intéressant de communiquer au sujet de ces procédures au sein du service de traumatologie septique, pour qu'elles connues soient d'un maximum d'agents, d'autant plus que plusieurs IDE du service n'y sont présents que depuis quelques années : 5 IDE sur les 10 audités ont une ancienneté inférieure à 5 ans, et 2 IDE sont présents depuis moins d'un an.

13. Erreurs lors de la préparation des doses de médicaments

Différents audits concernant les médicaments injectables ont étudié le pourcentage d'erreurs lors de leur préparation et de leur administration(13–15). Les pourcentages d'erreurs sont tous de 20% dans ces 3 études. Dans l'audit mené en traumatologie septique, 33,3% d'erreurs sur l'étape de reconstitution (majoritairement des volumes de reconstitution insuffisants) ont été observées, et 3,3% sur l'étape de dilution.

Il serait intéressant lors d'un audit ultérieur d'observer si ces pourcentages d'erreurs ont diminué suite aux actions de formation (notamment lors de la restitution des résultats au service) et le point d'attention porté sur le respect du plan de soins et de la procédure interne de préparation et d'administration des médicaments injectables.

D. Prochaines étapes du processus d'EPP

La plupart des mesures proposées à la suite de cet audit ne sont donc pas encore appliquées au sein du service à l'heure actuelle. En effet, d'autres réunions de mise en place de ces mesures sont encore nécessaires.

A la suite de l'application de ces mesures et des actions de formation, un second audit devra avoir lieu afin d'estimer si ces mesures ont été efficaces, cela étant nécessaire dans la méthodologie de l'EPP(35). Ce second audit intervient à un délai variable, le plus souvent d'un an après l'audit initial, et reste donc encore à programmer.

E. Freins et leviers à la mise en place d'actions correctrices

1. Freins identifiés

a) *Nombre d'agents disponibles*

L'un des principaux freins à la mise en place d'actions correctrices est le fait qu'il n'y ait que trois à quatre IDE présentes la plupart du temps, limitant le temps disponible pour la préparation, l'administration, et la traçabilité des actes réalisés.

En effet, le service admet des patients considérés comme difficiles avec de nombreuses comorbidités, des infections ostéo-articulaires complexes et difficiles à traiter nécessitant de nombreux soins techniques, notamment pour le pansement.

Cela explique le dérangement observé lors de l'audit, lors de la préparation, ainsi que le fait que la traçabilité soit très incomplète pour les soins de cathéters, les réfections de pansements et les changements de montage, entraînant une grande part de transmissions orales, plus incomplète qu'une transmission informatisée.

Cela peut aussi expliquer la proportion non négligeable de pansements souillés ou décollés, bien que cela peut être dû à une observation ayant eu lieu juste avant le tour infirmier et la réfection du pansement.

Ce manque de temps disponible est aussi une des raisons invoquées lors de la restitution pour expliquer la moindre surveillance du débit de perfusion par les IDE, ainsi que la non-décontamination des opercules lors de la préparation.

Cette équipe de petite taille a permis aussi d'aisément auditer tous les IDE, comme dans le cas présent où 100% de l'équipe a été auditée, ce qui n'est parfois pas possible pour d'autres audits de ce type(45–47,53,62).

b) *Présence médicale discontinuée*

La présence médicale dans le service est discontinuée, étant donné qu'il s'agit d'un service de chirurgie, et non pas d'un service de médecine : ce sont les anesthésistes qui sont la présence médicale principale au sein du service, mais ceux-ci sont en effectif limité et se répartissent sur la clinique d'orthopédie de l'hôpital Roger Salengro entre l'activité de consultation, le bloc opératoire, et la salle. De la même façon, le tour chirurgical a lieu le plus souvent en fin d'après-midi mais à un horaire variable.

Certaines prescriptions et consignes sont laissées aux internes, entraînant un risque d'erreurs. C'est pour cela qu'a été discuté, pour lutter contre les erreurs de prescription, notamment des médicaments injectables, de communiquer plus encore sur les formations à l'utilisation du logiciel de prescription notamment en lien avec l'équipe informatique de l'établissement, ainsi que de protocoliser plus de prescriptions de médicaments injectables pour limiter le risque d'erreur à la prescription.

Cette problématique est en cours d'amélioration grâce au recrutement d'une gériatre sur le pôle très récemment, permettant d'apporter une expertise sur la prise en charge des nombreux patients âgés admis dans le service, et de libérer du temps médical pour les autres patients.

c) Grand nombre d'administrations simultanées de médicaments injectables

Un frein à l'acceptation de certaines mesures est le nombre important de préparations à effectuer en peu de temps.

Ce constat est lié à la problématique du manque d'agents évoqué précédemment. Il est donc difficilement possible pour les IDE de ne pas réaliser ces préparations en campagne, sauf en réalisant les préparations de manière extemporanée avant entrée en chambre, ce qui semble difficilement réalisable.

d) Images de certaines pratiques

Il sera important de resensibiliser les équipes à certaines pratiques qui ne sont plus faites pour des raisons d'habitudes ou de culture de service, comme le comptage de gouttes qui est très peu réalisé en raison du nombre important de perfusions simultanées, et qui est aussi associé à une pratique triviale. Il faut changer les images véhiculées par cette pratique, notamment quand dans le même temps le perfuseur à régulateur de débit rotatif est associé à tort à une sécurité importante de débit par la présence d'une graduation, ce qui est faux puisque sa précision n'est pas différente de celle d'un perfuseur avec régulateur de débit à clamp, tel que rappelé fréquemment dans la littérature, par exemple lors de congrès dédiés(63,64).

La désinfection des opercules des flacons des médicaments injectables est aussi victime d'une image négative, alors qu'elle améliore l'asepsie de la préparation, notamment en raison de la croyance qu'une préparation d'antibiotique permette d'empêcher une infection par un germe inoculé *via* une préparation contaminée.

2. Leviers identifiés

a) *Forte présence pharmaceutique*

Un facteur favorisant la mise en place et le suivi d'actions est la forte présence du personnel pharmaceutique dans l'unité : Plusieurs pharmaciens cliniciens sont présents sur le pôle, ainsi que des internes et externes en pharmacie. De plus, toutes les prescriptions sont validées pharmaceutiquement au sein du service.

Un élément montrant cette forte intégration de l'équipe pharmaceutique est le fait que le pharmacien référent du service soit cité de nombreuses fois dans les réponses aux questions concernant les sources d'information utilisées, notamment pour la stabilité des produits en perfusion et leurs modalités de préparation.

b) *Expertise du personnel*

Ce service accueille presque exclusivement des patients atteints d'infections ostéo-articulaires complexes. Le personnel est donc très habitué à prendre en charge ce type de patients. Il a de plus été montré que l'ancienneté moyenne dans le service est de $9,2 \pm 8,1$ années : L'ancienneté est montrée dans la littérature comme un facteur diminuant les risque d'erreurs médicamenteuses(16).

Les mêmes médicaments injectables sont prescrits très souvent, ce qui est illustré par des résultats d'audit ne montrant que des observations d'anti-infectieux. Les IDE sont donc très expérimentés sur la préparation et l'administration de ces médicaments. Il faut cependant nuancer que cette accoutumance peut aussi entraîner une absence de lecture du plan de soins avant la préparation et l'administration. Il convient donc de repérer rapidement des glissements dans les pratiques.

F. Forces de l'étude

Plusieurs audits dédiés à interroger les pratiques de perfusion des services de soins existent dans la littérature(13,14,27). Néanmoins, celui-ci interroge plus

particulièrement les pratiques d'un service de chirurgie orthopédique spécialisée utilisant au quotidien ces médicaments injectables pour une part importante des patients admis.

Au sein de l'établissement, d'autres études ont eu lieu sur ce sujet comme vu précédemment(45,47,51,52), mais aussi dans les services de neurologie ou de maladies infectieuses, mais pas encore en traumatologie septique. La spécificité de ce service vient aussi du fait que la majorité des médicaments injectables utilisés dans ce service sont des antibiotiques IV en début de prise en charge anti-infectieuse, alors que la plupart des autres médicaments utilisés sont administrés per os.

L'utilisation d'une échelle de Likert dans cette étude permet aussi de nuancer les résultats obtenus, bien que les IDE répondent très souvent avec une certitude maximale aux items de l'audit.

A. Biais de l'étude et perspectives

Cette étude ne concerne qu'un seul service du pôle de spécialités chirurgicales de l'hôpital Roger Salengro, et donc les résultats ne sauraient être extrapolés à des pratiques communes dans le pôle ou l'établissement de soins concerné.

Il serait donc intéressant, selon ce point de vue et afin d'obtenir un éventail plus large des pratiques en chirurgie, de réaliser cet audit dans d'autres services de ce pôle, afin de pouvoir mettre en évidence par exemple des difficultés similaires ou des pratiques divergentes. Il serait aussi intéressant d'observer la préparation de médicaments anti-infectieux injectables dans des services de pôle disposant d'une expertise moindre de l'utilisation de ce type de médicaments. De façon similaire, pouvoir observer la préparation et l'administration de médicaments non anti-infectieux injectables aurait un intérêt, étant donné qu'ils sont rarement utilisés dans le service.

La population de l'étude était aussi réduite, bien que suffisante d'après les recommandations issues de l'ANAES concernant ce type d'audit(65). Cela est lié d'une part au temps de recueil des informations restreint, et la petite taille du service, comportant une vingtaine de lits d'hospitalisation et 9 à 10 IDE à temps plein dans le service. Néanmoins, il est important de préciser à nouveau que l'intégralité des IDE à temps plein dans le service ont été auditées.

De la même façon, un audit plus long ou se concentrant sur les voies veineuses centrales serait intéressant car elles sont très peu représentées dans cet audit (n = 3/40 montages de l'audit observation des montages). Cela serait d'autant plus intéressant que le critère 38 de la grille d'audit « entretien IDE » concernant l'utilisation des différentes voies de ces voies veineuses centrales montre des réponses divergentes, chaque IDE semblant avoir des pratiques différentes.

G. Conclusion

Le service de traumatologie septique dispose d'une expertise certaine sur la prise en charge de patients atteints d'infections ostéo-articulaires compliquées, ce qui est notamment attesté par l'accréditation CRIOAC du service. La prise en charge de ce type d'infections nécessite souvent l'utilisation de médicaments injectables, dont le circuit au sein du service était l'objet de cette étude.

Cette étude montre qu'un certain nombre de thématiques sont bien intégrées dans les pratiques de service, avec notamment des pourcentages de bonnes réponses très proches aux grilles d'audit entretien IDE et d'observation de la préparation et de l'administration d'environ 65%, favorisées par des pourcentages de bonnes réponses importants sur la pose et l'entretien du cathéter ainsi que les pratiques liées au pansement de cathéter, la prescription de médicament, et la traçabilité de l'administration des médicaments.

Néanmoins, des résultats plus mitigés dans d'autres domaines laissent présager une possibilité de marge d'amélioration concernant les bonnes pratiques de perfusion des médicaments injectables, tel que revu dans la partie dédiée à la restitution.

Cette étude montre donc de nombreuses pistes d'amélioration vis-à-vis des pratiques de perfusion dans le service de traumatologie septique, avec des ouvertures vers un plan d'actions à appliquer ensuite afin d'améliorer les résultats qui sont à améliorer, et notamment peut-être en impliquant d'autres services du pôle de spécialités chirurgicales de l'établissement.

Cela concerne notamment les points revus lors de la restitution au service, tel que le bon usage des pansements de cathéter et de fixation, une utilisation raisonnée des

montages de perfusion, une adaptation des pratiques concernant la préparation ou l'administration des médicaments injectables.

Des réunions sont encore nécessaires avec les différents intervenants de cet EPP afin d'accompagner la mise en place des actions correctrices vues auparavant. Ces résultats doivent donc être ré-évaluées via la réalisation d'un second audit, à distance du premier.

V. Références :

1. Société Française de Dermatologie et de pathologie sexuellement transmissible. Barrière cutanée - Absorption percutanée [Internet]. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*; 2005 [cité 20 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.sfdermato.org/media/pdf/formation-en-dpc/formation/7-barriere.pdf>
2. Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Brit J Clinical Pharma*. janv 2004;57(1):6-14.
3. Klotz U. Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. *Drug Metabolism Reviews*. mai 2009;41(2):67-76.
4. Chopra V, Anand S, Hickner A, Buist M, Rogers MA, Saint S, et al. Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. juill 2013;382(9889):311-25.
5. Société Française de Pharmacie Clinique. Socle-perfusion-GT-O3P-SFPC_21nov22.pdf [Internet]. 2022 [cité 3 déc 2023]. Disponible sur: https://sfpc.eu/wp-content/uploads/2022/11/Socle-perfusion-GT-O3P-SFPC_21nov22.pdf
6. Société Française d'Anesthésie Réanimation B. Le cathéter de type « Midline » peut-il représenter une alternative en réanimation ? - La SFAR [Internet]. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2018 [cité 18 juill 2024]. Disponible sur: <https://sfar.org/le-catheter-de-type-midline-peut-il-representer-une-alternative-en-reanimation/>
7. Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. *Br J Nurs*. 28 avr 2016;25(8):S15-24.
8. Helm RE, Klausner JD, Klemperer JD, Flint LM, Huang E. Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure. *Journal of Infusion Nursing*. 2015;42(3).
9. Haute Autorité de Santé. Haute Autorité de Santé. [cité 3 déc 2023]. Guide « Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments ». Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_946211/fr/guide-outils-de-securisation-et-d-auto-evaluation-de-l-administration-des-medicaments
10. Société Française d'Anesthésie Réanimation. Socle-fondamentaux-perfusion.pdf [Internet]. 2016 [cité 3 déc 2023]. Disponible sur: <https://sfar.org/wp-content/uploads/2016/10/Socle-fondamentaux-perfusion.pdf>
11. Guenezan J, Marjanovic N, Drugeon B, Neill RO, Liuu E, Roblot F, et al. Chlorhexidine plus alcohol versus povidone iodine plus alcohol, combined or not with innovative devices, for prevention of short-term peripheral venous catheter infection and failure (CLEAN 3 study): an investigator-initiated, open-label, single centre, randomised-controlled, two-by-two factorial trial. *The Lancet Infectious Diseases*. juill 2021;21(7):1038-48.
12. Miliani K, Taravella R, Thillard D, Chauvin V, Martin E, Edouard S, et al. Peripheral Venous Catheter-Related Adverse Events: Evaluation from a Multicentre Epidemiological Study in France (the CATHEVAL Project). *Ma ZL, éditeur. PLoS ONE*. 3 janv 2017;12(1):e0168637.

13. Barber N, Taxis K. Incidence and severity of intravenous drug errors in a German hospital. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 1 janv 2004;59(11):815-7.
14. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities. *Arch Intern Med*. 9 sept 2002;162(16):1897.
15. Cousins DH. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. *Quality and Safety in Health Care*. 1 juin 2005;14(3):190-5.
16. Marquez Hernandez VV. factors related to medications errors in preparation and administration of intravenous medication in the hospital environment.pdf. 2019.
17. Vrbnjak D, Denieffe S, O’Gorman C, Pajnikihar M. Barriers to reporting medication errors and near misses among nurses: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*. nov 2016;63:162-78.
18. Enquête Nationale sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins - Description des résultats 2009 - Rapport final.
19. Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The Risk of Bloodstream Infection in Adults With Different Intravascular Devices: A Systematic Review of 200 Published Prospective Studies. *Mayo Clinic Proceedings*. sept 2006;81(9):1159-71.
20. Mimoz O, Debonne A, Glanard A, Keita Perse O, Lucet JC. Best practice in the use of peripheral venous catheters: A consensus from French experts. *Infectious Diseases Now*. août 2024;54(5):104923.
21. Benlabed M, Perez M, Gaudy R, Genay S, Lannoy D, Barthélémy C, et al. Clinical implications of intravenous drug incompatibilities in critically ill patients. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. avr 2019;38(2):173-80.
22. Négrier L, Martin Mena A, Lebuffe G, Odou P, Genay S, Décaudin B. Strategies to prevent drug incompatibility during simultaneous multi-drug infusion in intensive care units: a literature review. *Eur J Clin Pharmacol*. sept 2021;77(9):1309-21.
23. Thériaque [Internet]. [cité 19 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.theriaque.org/apps/contenu/accueil.php>
24. Stabilis 4.0 [Internet]. [cité 14 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.stabilis.org/>
25. Mohamed HB, El-Shanawany SM, Hamad MA, Elsabahy M. Niosomes: A Strategy toward Prevention of Clinically Significant Drug Incompatibilities. *Sci Rep*. 24 juill 2017;7(1):6340.
26. Kanji S, Lam J, Johanson C, Singh A, Goddard R, Fairbairn J, et al. Systematic review of physical and chemical compatibility of commonly used medications administered by continuous infusion in intensive care units: *Critical Care Medicine*. sept 2010;38(9):1890-8.
27. Westbrook JI, Rob MI, Woods A, Parry D. Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience. *BMJ Quality & Safety*. 1 déc 2011;20(12):1027-34.

28. Ethgen S, Genay S, Décaudin B, Odou P, Lebuffe G. Incident hémodynamique majeur pendant une perfusion continue de noradrénaline : attention à la ligne de perfusion. Un pic hypertensif postopératoire évitable ? Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. juin 2012;31(6):550-2.
29. Bapteste L, Mohammedi I, Allaouchiche B. Près d'un cinquième des produits actifs ne sont pas perfusés au patient. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. juin 2008;27(6):514.
30. Lelieur F, Cabelguenne D, Marcel M, Favier C, Piriou V. Perfusions IV de médicaments : principes de sécurisation. La Revue de l'Infirmière. mai 2017;66(231):41-3.
31. Principe de la perfusion par gravité [Bonnes Pratiques de perfusion : module « La précision du débit de perfusion »] [Internet]. [cité 20 juill 2024]. Disponible sur: https://www.omedit-centre.fr/debit/co/3_0_Principe.html
32. Haute Autorité de Santé. La sécurité des patients Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé Des concepts à la pratique [Internet]. 2012 [cité 20 juill 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/okbat_guide_gdr_03_04_12.pdf
33. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 20 juill 2024]. Mettre en oeuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1239410/fr/mettre-en-oeuvre-la-gestion-des-risques-associes-aux-soins-en-etablissement-de-sante
34. Pignard J, Cosserant S, Traore O, Souweine B, Sautou V. Sécurisation de la perfusion en milieu hospitalier : de l'analyse de risques a priori au plan d'action d'amélioration des pratiques. Annales Pharmaceutiques Françaises. mars 2016;74(2):154-64.
35. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. BASES METHODOLOGIQUES DE L'EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES. 1999.
36. Journal Officiel. Article L6113-2 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. 2004 [cité 14 mai 2024]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006690700
37. Conceição-Silva F, Morgado FN, Pinheiro RO, Tacchini-Cottier F. Editorial: The Skin Immune Response to Infectious Agents. Front Immunol. 12 janv 2022;12:810059.
38. Société Française d'hygiène Hospitalière. HY_XXVII_SF2H_CATHETERS-2019.pdf. 2019.
39. Société Française d'hygiène Hospitalière. SF2H_guide-pour-le-choix-des-desinfectants-2015.pdf. 2015.
40. SF2H. SF2H_surveiller-et-prevenir-les-IAS-2010.pdf. 2010.
41. Société Française d'hygiène Hospitalière. SF2H_prevention-infections-catheters-veineux-peripheriques-2005.pdf. 2005.
42. Commission des Anti-Infectieux. Modalités de préparation et d'administration des anti-infectieux CHU Lille 2022.pdf. 2022.

43. Piersigilli F, Iacona G, Yazami S, Carkeek K, Hocq C, Auriti C, et al. Cyanoacrylate glue as part of a new bundle to decrease neonatal PICC-related complications. *Eur J Pediatr.* 10 oct 2023;182(12):5607-13.
44. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. *Clinical Infectious Diseases.* 1 mai 2011;52(9):e162-93.
45. Négrier L. OPTIMISATION DES MONTAGES DE PERFUSION SUR VOIE VEINEUSE CENTRALE ET SÉCURISATION DES PRATIQUES DANS UN SERVICE DE RÉANIMATION NEUROCHIRURGICALE _____.
[Faculté de Pharmacie de Lille]: Université de Lille; 2022.
46. Le Reste C. BONNES PRATIQUES DE PERFUSION PAR GRAVITÉ : BILAN GLOBAL D'UNE ACTION MENÉE AU CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL ET UNIVERSITAIRE DE BREST. 2013.
47. Camerlynck Aude. OPTIMISATION ET SECURISATION DES MONTAGES DE PERFUSION DE VOIE VEINEUSE CENTRALE DES PATIENTS CHIRURGICAUX : METHODE ET RETOUR D'EXPERIENCE AU CHRU DE LILLE. Faculté de Pharmacie de Lille; 2014.
48. Jezequel J., Simon Nicolas, Bouffrat S., Moquay Y. UTILISATION DES DISPOSITIFS MEDICAUX DE PERFUSION EN MILIEU HOSPITALIER : EVALUATION DES PRATIQUES. In Bordeaux; 2008.
49. Nekkab N, Astagneau P, Temime L, Crépey P. Spread of hospital-acquired infections: A comparison of healthcare networks. Tanaka MM, éditeur. *PLoS Comput Biol.* 24 août 2017;13(8):e1005666.
50. Buetti N, Tabah A, Timsit JF, Zingg W. What is new in catheter use and catheter infection prevention in the ICU. *Current Opinion in Critical Care.* oct 2020;26(5):459-65.
51. Cathelineau Fanny. EVALUATION DES PRATIQUES DE PERFUSION DANS L'UNITE DE GREFFE DE MOELLE ET THERAPIE CELLULAIRE DU CHU DE LILLE ET ELABORATION D'UN PLAN D' ACTIONS D'AMELIORATION. 2020.
52. Lefebvre M. EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES ET PLACE DE LA FORMATION PAR LA SIMULATION DANS L'AMELIORATION DU MONTAGE ET DES MODALITES DE PERFUSION PAR VOIE VEINEUSE CENTRALE EN REANIMATION CARDIO-VASCULAIRE. Faculté de Pharmacie de Lille; 2016.
53. Duwicquet F. SECURISATION DE LA PERFUSION INTRAVEINEUSE PERIPHERIQUE ET PERIDURALE AUX BLOCS : AUDIT CLINIQUE ET DEMARCHE D'AMELIORATION DES PRATIQUES. 2018.
54. Hutin Y, Hauri A, Chiarello L, Catlin M, Stilwell B, Ghebrehiwet T, et al. Best infection control practices for intradermal, subcutaneous, and intramuscular needle injections. *Bulletin of the World Health Organization.* 2003;
55. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. Bonnes Pratiques de Préparation 2023.

56. Haute Autorité de Santé. Addendum Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments L'interruption de tâche lors de l'administration des médicaments « Comment pouvons-nous créer un système où les bonnes interruptions sont autorisées et les mauvaises bloquées ». 2016.
57. OMEDIT Alsace. DISPOSITIFS MEDICAUX & PERFUSION USAGES, RISQUES et SOLUTIONS. 2015.
58. OMEDIT Centre - Val de Loire. Le positionnement de la ligne [Bonnes Pratiques de perfusion : « Bon Usage du perfuseur par gravité »] [Internet]. [cité 1 août 2024]. Disponible sur: https://www.omedit-centre.fr/perfuseur/co/module_module2_20.html
59. COMEDIMS AP-HP. Bon usage des dispositifs médicaux Prévenir les embolies gazeuses sur abord vasculaire. 2019.
60. Johansson ME, Pilhammar E, Khalaf A, Willman A. Registered Nurses' Adherence to Clinical Guidelines Regarding Peripheral Venous Catheters: A Structured Observational Study. *Worldviews Ev Based Nurs.* sept 2008;5(3):148-59.
61. Ghali H, Rejeb OB, Bouafia N, Ernez S, Mahjoub M, Njah M, et al. Incidence des événements indésirables associés au cathéter veineux périphérique dans un service de cardiologie, Tunisie: *Santé Publique.* 19 déc 2018;Vol. 30(5):663-9.
62. Grimandi MG, Lagarce MF. BONNES PRATIQUES DE PERFUSION PAR GRAVITÉ : BILAN GLOBAL D'UNE ACTION MENÉE AU CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL ET UNIVERSITAIRE DE BREST.
63. Rinaldi F, Lobréaux J. Régulateurs de débit : quelle précision et quelle utilité ? In Lille; 2012.
64. Richard H. Mésusage lié à l'utilisation du régulateur de débit. In Nimes, France; 2012.
65. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. *audit_clinique.pdf* [Internet]. 1999 [cité 3 déc 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-10/audit_clinique.pdf

VI. Annexes

Annexe 1 : Grille d'audit entretien IDE

	FICHE D'ENREGISTREMENT	FE/PHA/XXX
	GRILLE AUDIT ENTRETIEN IDE	
	DATE Décembre 2023	
	Version 2	

	FICHE D'ENREGISTREMENT	FE/PHA/XXX
	GRILLE AUDIT ENTRETIEN IDE	
	DATE Décembre 2023	
	Version 2	

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
NOM : Romain Devaux	NOM : Docteur Stéphanie GENAY	NOM : Pr. Bertrand DECAUDIN
Fonction : Interne en pharmacie	Fonction : Pharmacien MCU-PH	Fonction : Pharmacien PU-PH
Visa :	Visa :	Visa :

Critère 5 : A quel rythme effectuez-vous la surveillance du point de ponction du cathéter ? (plusieurs réponses possibles)

- Au moins une fois par poste
- Plusieurs fois par poste
- Au moins une fois par jour
- Plusieurs fois par jour
- A chaque changement de pansement
- Avant chaque administration de médicament injectable

(Certitude :)

Critère 6 : Quelles sources d'information utilisez-vous si vous avez besoin d'informations au sujet de la pose et de l'entretien des cathéters ?

Date : _____ Auditeur : _____

Grille d'audit - Entretien IDE

Pour chaque critère suivi de « (Certitude :) », indiquer la certitude de la personne sur une échelle de 1 à 5 sur le bien-fondé de son affirmation. (1 : Aucune certitude ; 5 : Absolument certain)

Pose et entretien du cathéter

Critère 1 : Un protocole explicitant les modalités de pose et d'entretien des voies d'accès veineuses et de prévention des infections de cathéters écrit et conforme aux recommandations existantes et est accessible au personnel du service.

- Oui Non

(Certitude :)

Critère 2 : Il est possible de poser un cathéter sur un membre

- a : Paralysé : Oui Non (Certitude :)
- b : Ayant subi un curage ganglionnaire : Oui Non (Certitude :)
- c : Présentant une fistule artério-veineuse : Oui Non (Certitude :)
- d : Ayant subi une radiothérapie : Oui Non (Certitude :)

Critère 3 : Une hygiène des mains à l'aide de solution antiseptique est-elle nécessaire avant la pose d'un cathéter ?

- Oui Non

(Certitude :)

Critère 4 : Quelles est l'ordre de réalisation des étapes de la préparation cutanée du site d'insertion d'un cathéter veineux (numérotez les étapes) :

- Antiseptie par antiseptique alcoolique
- Rinçage à l'eau stérile
- Séchage par compresses stériles
- Nettoyage au savon doux ou antiseptique

(Certitude :)

- Chlorhexidine alcoolique Bactiseptic®

(Certitude :)

Critère 13 : Quel type d'antiseptique utilisez-vous pour la désinfection de valve bidirectionnelle et des embouts lors du changement de pansement ? (plusieurs réponses possibles)

- Biseptine®
- Bétadine dermique®
- Bétadine alcoolique®
- L'alcool à 70°
- Chlorhexidine alcoolique Bactiseptic®

(Certitude :)

Critère 14 : A quelle fréquence effectuez-vous la réfection d'un pansement de cathéter veineux central ? (plusieurs réponses possibles)

- Toutes les 24h
- Toutes les 48h
- Tous les 7 jours
- Tous les 21 jours
- Immédiatement, s'il est souillé
- Immédiatement, s'il est décollé

(Certitude :)

Critère 15 : A quelle fréquence effectuez-vous la réfection d'un pansement de cathéter veineux périphérique ? (plusieurs réponses possibles)

- Toutes les 24h
- Toutes les 48h
- Tous les 7 jours
- Tous les 21 jours
- Immédiatement, s'il est souillé
- Immédiatement, s'il est décollé

(Certitude :)

Critère 16 : Rencontrez-vous des problèmes à la pose des pansements ? Oui Non

Critère 16 bis : Si oui, lesquels ?

Critère 17 : Rencontrez-vous des problèmes au retrait du pansement ? Oui Non

Critère 17 bis : Si oui, lesquels ?

Critère 18 : Rencontrez-vous des problèmes à la réfection du pansement de fixation de Midline ? Oui Non

Critère 18 bis : Si oui, lesquels ?

Critère 19 : Avant de manipuler le pansement ou le montage de perfusion, une hygiène des mains par friction de solution antiseptique doit être réalisée. Oui Non

(Certitude :)

Pansement

Critère 7 : Quel pansement utilisez-vous pour couvrir un cathéter veineux central ?

Référence/Libellé :

Critère 8 : Lors de la réfection du pansement de VVC, le patient doit ? (plusieurs réponses possibles)

- Tourner la tête du côté opposé à la VVC
- Porter un masque s'il est estubé
- Porter une charlotte si ses cheveux sont près du point de ponction

(Certitude :)

Critère 9 : Quel pansement utilisez-vous pour couvrir un cathéter veineux périphérique ?

Référence/Libellé :

Critère 10 : Lors de la réfection du pansement de VVP, le patient doit ? (plusieurs réponses possibles)

- Tourner la tête du côté opposé à la VVP
- Porter un masque s'il est estubé
- Porter une charlotte si ses cheveux sont près du point de ponction

(Certitude :)

Critère 11 : Lors de la réfection du pansement de cathéter, quelle est la tenue de l'IDE nécessaire ? (plusieurs réponses possibles)

- Un masque
- Une charlotte
- Une surblouse à UJ
- Une casaque stérile
- Une surblouse à manches longues
- Une paire de gants stériles
- Une paire de gants à UJ
- Pas de tenue particulière

(Certitude :)

Critère 12 : Quel antiseptique utilisez-vous pour la désinfection cutanée lors de la réfection du pansement ? (plusieurs réponses possibles)

- Biseptine®
- Bétadine dermique®
- Bétadine alcoolique®
- L'alcool à 70°

Critère 20 : Quelles sources d'information utilisez-vous si vous avez besoin d'informations au sujet de la pose et la réfection des pansements de cathéter ?

Rinçage pulsé

Critère 21 : Pratiquez-vous le rinçage pulsé ?

- Oui Non

Critère 22 : Si oui, expliquez votre procédé :

Critère 23 : Quel matériel utilisez-vous pour le rinçage pulsé ? (plusieurs réponses possibles)

- Seringue 5 mL Luer
- Seringue 10 mL Luer
- Seringue 20 mL Luer
- Seringue 50 mL Luer

(Certitude :)

Critère 24 : A quel moment ? (plusieurs réponses possibles)

- Toutes les 6 heures
- Avant chaque début de perfusion
- A la fin de chaque perfusion
- Tous les jours
- Tous les 7 jours si le cathéter n'a pas été utilisé dans un délai supérieur à 4 jours

(Certitude :)

Entretien et changement des dispositifs médicaux utilisés en perfusion

Critère 25 : A quel rythme changez-vous les prolongateurs de SAP ? (plusieurs réponses possibles)

- 8 heures
- 12 heures
- 24 heures
- 48 heures
- 72 heures
- 96 heures
- 24h maximum après passage des lipides
- A chaque changement de seringue
- Toutes les 24h à 7 jours
- La fréquence dépend du médicament

(Certitude :)

Critère 26 : A quel rythme changez-vous les perfuseurs pour pompe ? (plusieurs réponses possibles)

- 8 heures
- 12 heures
- 24 heures
- 48 heures
- 72 heures

- 96 heures
 - 24h maximum après passage des lipides
 - A chaque changement de seringue
 - Toutes les 24h à 7 jours
 - La fréquence dépend du médicament
- (Certitude :)

Critère 27 : A quel rythme changez-vous les perfuseurs par gravité ? (plusieurs réponses possibles)

- 8 heures
- 12 heures
- 24 heures
- 48 heures
- 72 heures
- 96 heures
- 24h maximum après passage des lipides
- A chaque changement de seringue
- Toutes les 24h à 7 jours
- La fréquence dépend du médicament

(Certitude :)

Critère 28 : A quel rythme changez-vous les rampes ? (plusieurs réponses possibles)

- 24 heures
- 48 heures
- 72 heures
- 96 heures
- 7 jours
- La fréquence dépend du médicament

(Certitude :)

Critère 29 : Quelle est la durée de pose maximale d'un cathéter veineux périphérique ?

- 24 heures
- 48 heures
- 72 heures
- 96 heures
- 7 jours

(Certitude :)

Critère 30 : Que changez-vous lors d'un changement de rampe ? (ne pas dire les items à voix haute, les laisser citer)

- Toute la ligne principale (de A à Z)
- La rampe et son prolongateur
- La rampe, son prolongateur et le prolongateur de 25cm
- Le perfuseur pour pompe

(Certitude :)

Critère 31 : Utilisez-vous la voie veineuse pour effectuer des prélèvements sanguins ? Oui Non

Critère 31 bis : Si oui, éliminez-vous la première seringue de purge ? Oui Non

Critère 31 ter : Si oui, effectuez-vous un rinçage en fin de prélèvements ? Oui Non

Critère 39 ter : Si oui, à quelle fréquence ?

Critère 39 quater : Quelles sont vos sources d'information concernant la stabilité des médicaments et des incompatibilités médicamenteuses au cours de perfusion ?

Critère 40 : Rencontrez-vous des difficultés de mobilisation du patient liées au montage de perfusion (longueur de tubulures notamment) ?

- Oui Non

Critère 40 bis : Si oui, lesquelles ?

Critère 41 : Vous arrive-t-il de rencontrer des obstructions de cathéter ? Oui Non

Critère 41 bis : Si oui, dans quelles conditions :

a) Voie utilisée : Oui Non

b) Voie non utilisée avec présence d'une attente: Oui Non

c) Voie non utilisée sans présence d'une attente : Oui Non

Critère 41 ter : Dans ce cas, que faites-vous ?

Critère 42 : Lorsque le cathéter est retiré pour suspicion d'infection sur cathéter, envoyez-vous systématiquement le cathéter pour mise en culture ?

- Oui Non

Critère 43 : Expliquez la méthodologie de retrait d'un cathéter pour envoi au laboratoire pour mise en culture (technique, matériel utilisé)

- Oui Non

Critère 44 : Quelle tenue portez-vous pour le retrait d'un cathéter pour mise en culture ?

- Un masque
- Une charlotte
- Une surblouse à UU
- Une casaque stérile
- Une surblouse à manches longues
- Une paire de gants stériles
- Une paire de gants à UU
- Pas de tenue particulière

Critère 45 : Utilisez-vous des seringues et/ou tubulures opaques pour les médicaments photosensibles?

Critère 32 : Décrivez le protocole de purge des valves bidirectionnelles :

Critère 33 : Sur un montage équipé de valves bidirectionnelles, les voies inutilisées doivent être équipées de :

- Du bouchon d'origine
- D'un bouchon rouge
- D'une hydratation (garde veine)
- Rien, la valve seule est suffisante

(Certitude :)

Critère 34 : Sur un montage équipé de valves bidirectionnelles sur une voie disposant d'un robinet 3 voies, le robinet doit être en position fermée.

- Vrai
 Faux

(Certitude :)

Critère 35 : Lors de l'utilisation des valves bidirectionnelles pour l'administration de médicaments ou pour des prélèvements, la valve doit être désinfectée ?

- Systématiquement avant utilisation
- Après son utilisation
- Avant et après utilisation
- Il n'est pas nécessaire de la désinfecter

(Certitude :)

Critère 36 : Comment effectuez-vous la désinfection d'une valve bidirectionnelle ?

(Certitude :)

Critère 37 : Quelles sources d'information utilisez-vous si vous avez besoin d'informations concernant le montage de perfusion et le changement/entretien de ses composants ?

Critère 38 : Pour les voies veineuses centrales, dédiez-vous une voie en particulier pour certains médicaments ? Oui Non

Critère 38 bis : Si oui, quelle voie pour quels médicaments ?

Critère 39 : Avez-vous déjà remarqué des incompatibilités médicamenteuses lors de perfusion (précipitation, obstruction) ?

- Oui Non

Critère 39 bis : Si oui, avec quels médicaments ?

Annexe 2 : Grille d'audit observationnel observation montages

	FICHE D'ENREGISTREMENT	FE/PHA/XXX
	GRILLE AUDIT OBSERVATIONNEL : CATHETERS VEINEUX	
	DATE Décembre 2023	
	Version 2 Page 1 sur 8	

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
NOM : Romain Devaux Fonction : Interne en pharmacie Visa :	NOM : Docteur Stéphanie GENAY Fonction : Pharmacien MCU-PH Visa :	NOM : Pr. Bertrand DECAUDIN Fonction : Pharmacien PU-PH Visa :

Date : _____ Auditeur : _____
 Avant/après staff septique (rayer la mention inutile) J d'hospitalisation : _____
 Audit : Bon usage du cathéter

Grille d'audit – Observations : Type de montage ; Préparation et administration de médicaments injectables

Type de cathéter en place (cocher le type de voie utilisé)

Le patient dispose-t-il de plusieurs cathéters en place ? Oui Non

Si oui, cocher les différents abords utilisés dans le tableau, sinon ne cocher que le type de cathéter correspondant

O Voie centrale

O Cathéter Veineux Central

1	Voie d'abord :	<input type="checkbox"/> Jugulaire <input type="checkbox"/> Sous-clavière <input type="checkbox"/> Fémorale <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
2	Nombre de voies :	<input type="checkbox"/> Mono-lumière <input type="checkbox"/> Bi-lumière <input type="checkbox"/> Tri-lumière <input type="checkbox"/> Quadri-lumière <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
3	Matériau :	<input type="checkbox"/> Polyuréthane <input type="checkbox"/> Silicone
4	Diamètre externe (Fr) :	
5	Durée de pose effective (jours) :	
6	Cathéter tunnelisé ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Commentaire : Y-a-t-il plusieurs CVP en place sur ce patient ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, spécifier site de pose, matériau de la canule, diamètre interne, durée de pose dans cet encart. Site de pose : _____ Matériau (canule) : _____ Diamètre interne (Gauge) : _____ Durée de pose (jours) : _____
--

O MIDLINE

1	Voie d'abord :	<input type="checkbox"/> Basilaire <input type="checkbox"/> Brachiale <input type="checkbox"/> Fémorale <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
2	Nombre de voies :	<input type="checkbox"/> Mono-lumière <input type="checkbox"/> Bi-lumière <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
3	Matériau :	<input type="checkbox"/> Polyuréthane <input type="checkbox"/> Silicone
4	Diamètre interne (Fr) :	
5	Longueur du cathéter (cm) :	
6	Durée de pose (jours) :	

O PICCLINE

1	Voie d'abord :	<input type="checkbox"/> Basilaire <input type="checkbox"/> Brachiale <input type="checkbox"/> Céphalique <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
2	Nombre de voies :	<input type="checkbox"/> Mono-lumière <input type="checkbox"/> Bi-lumière <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
3	Matériau :	<input type="checkbox"/> Polyuréthane <input type="checkbox"/> Silicone
4	Diamètre externe (Fr) :	
5	Durée de pose effective (jours) :	

O Cathéter à chambre implantable

1	Voie d'abord :	<input type="checkbox"/> Système cave supérieur <input type="checkbox"/> Autres :
3	Matériau du cathéter :	<input type="checkbox"/> Polyuréthane <input type="checkbox"/> Silicone

O Voie périphérique

O Cathéter Veineux Périphérique (CVP)

1	Site de pose :	<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Pli du coude <input type="checkbox"/> Autre
2	Matériau (canule) :	<input type="checkbox"/> Polyuréthane <input type="checkbox"/> Silicone
3	Diamètre interne (Gauge) :	
4	Durée de pose (jours) :	

Schéma du montage (photo si possible) : Merci d'y inscrire les médicaments perfusés ou solutés

Prolongateur

Prolongateur avec robinet trois voies proximal - référence :		
1	matériau :	<input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PVC/PE <input type="checkbox"/> PE
2	- Longueur :cm - Diamètre :mm	
Prolongateur à faible volume résiduel – référence :		
3	matériau :	<input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PVC/PE <input type="checkbox"/> PE
Prolongateur de rampe – référence :		
4	Matériau :	<input type="checkbox"/> PVC/PE
5	- Longueur :cm	
6	Nombre de voies	<input type="checkbox"/> Rampes 2 robinets <input type="checkbox"/> Rampes 3 robinets <input type="checkbox"/> Rampes 4 robinets <input type="checkbox"/> Rampes 5 robinets <input type="checkbox"/> Rampes 6 robinets <input type="checkbox"/> Rampe et robinet ajouté Nombre de robinets par voie :
7	Position de la rampe	<input type="checkbox"/> Accrochée au pied à perfusion <input type="checkbox"/> Dans le lit du malade <input type="checkbox"/> Protégée par un boîtier ou une compresse <input type="checkbox"/> Dans le vide

Valves :

16	<input type="checkbox"/> Présence d'une valve bi-directionnelle à pression positive en sortie de cathéter	
17 18	Présence de valve anti-retour : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Ligne morphinique : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NA Autre :
19 20	Présence de valve bidirectionnelle sur le montage : <input type="checkbox"/> Oui (hors CVC) <input type="checkbox"/> Non Valve souillée : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> VBD à pression positive <input type="checkbox"/> VBD non à pression positive <input type="checkbox"/> Si non, présence d'un obturateur rouge : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> Si non, présence du bouchon d'origine <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NA

Voie veineuse non utilisée au moment de l'observation : (à compléter en demandant aux IDE et via le dossier patient)

21	Présence d'une voie veineuse périphérique non utilisée: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui : (items à compléter avec IDE ou en consultant le dossier patient) Prescriptions en cours administrée via cette voie à d'autres moments : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non La date de pose est tracée dans le dossier : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
----	---

Pansement de fixation (« stabilisateur » ou « système de maintien »):

22	Type de pansement	<input type="checkbox"/> Système de fixation Statlock® (référence PIC0220CE) ; GEF 718939F <input type="checkbox"/> Pansement de fixation Griplock® (référence 5804.xx ; GEF 722872F) <input type="checkbox"/> Autres : Préciser (non référencé dans l'établissement)
23	Date de pose du pansement de fixation	
24	État du pansement	<input type="checkbox"/> Propre <input type="checkbox"/> Souillé <input type="checkbox"/> Décollé

Prolongateur de SAP – référence :		
8	Matériau	<input type="checkbox"/> Opaque <input type="checkbox"/> PVC/PE <input type="checkbox"/> PE
9	- Longueur :cm - Diamètre :mm	
10	- Nombre total de voies disponibles (sur l'ensemble de la ligne) : - Nombre total de voies utilisées : <ul style="list-style-type: none"> • Avec une perfusion par gravité : • Avec une SAP : • Avec une pompe : 	
11	En cas de voie non utilisée sur la ligne de perfusion	<input type="checkbox"/> Présence d'une attente <input type="checkbox"/> Robinet fermé <input type="checkbox"/> Robinet ouvert
12	En cas de voie proximale/distale non utilisée du CVC	<input type="checkbox"/> Présence d'une attente <input type="checkbox"/> Clampé <input type="checkbox"/> Autoflush sans attente <input type="checkbox"/> Autoflush avec DM connecté
Perfuseur – référence :		
13	Matériau constitutif de la tubulure	<input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Autre (préciser) : ...
14	Présence d'une prise d'air	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
15	Dispositif de réglage du débit	<input type="checkbox"/> Régulateur de débit <input type="checkbox"/> Molette

Pansement de cathéter:

25	Type de pansement	<input type="checkbox"/> Pansement opaque absorbant adhésif stérile COSMOPORE <input type="checkbox"/> Pansement transparent adhésif stérile VISULIN/OPSITE associé à une compresse <input type="checkbox"/> Pansement transparent adhésif stérile TEGADERM associé à une compresse <input type="checkbox"/> Pansement transparent adhésif stérile VISULIN/OPSITE <input type="checkbox"/> Pansement transparent adhésif stérile TEGADERM
26	Taille du pansement :
27	Localisation du pansement	<input type="checkbox"/> Un pansement protège le point d'insertion du cathéter central (collé à la peau du patient) de manière hermétique <input type="checkbox"/> Un (des) pansement(s) protège(nt) le(s) 1 ^{er(s)} raccord(s) du cathéter central (pansement portefeuille/pansement sandwich)
28	La date de pose/réfection du pansement est inscrite	<input type="checkbox"/> Sur le pansement : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Dans le dossier patient : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, à quelle date le pansement a-t-il été changé ?
29	Tenue du pansement	<input type="checkbox"/> Correcte <input type="checkbox"/> Pansement décollé <input type="checkbox"/> Pansement souillé
30	Bandelettes de fixation	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les bandelettes recouvrent-elles le point d'émergence du cathéter : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
31	État du point d'insertion du cathéter	<input type="checkbox"/> Inflammatoire (rougeur) <input type="checkbox"/> Non inflammatoire <input type="checkbox"/> Présence de sang sous le pansement <input type="checkbox"/> Il est tracé dans le dossier

Annexe 3 : Grille d'audit observationnel prescription-préparation-administration- traçabilité

FICHE D'ENREGISTREMENT		FE/PHA/XXX
		DATE Décembre 2023 Version 2 Page 1 sur 3
GRILLE AUDIT OBSERVATIONNEL PRESCRIPTION PREPARATION TRACABILITE ADMINISTRATION		
REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
NOM : Romain Devaux Fonction : Interne en pharmacie Visa :	NOM : Docteur Stéphanie GENAY Fonction : Pharmacien MCU-PH Visa :	NOM : Pr. Bertrand DECAUDIN Fonction : Pharmacien PU-PH Visa :
Date : _____ Auditeur : _____ Avant/Après staff septique (rayer la mention inutile) J d'hospitalisation : _____ Audit : Bon usage du cathéter		
Grille d'audit - Observations : Préparation traçabilité et administration de médicaments injectables		
Prescription		
Critère 1 : Le médicament injectable en cours d'administration est prescrit dans Sillage® et la prescription est signée. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 2 : Le médicament prescrit mentionne la voie et la fréquence d'administration. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 3 : Le médicament injectable prescrit est inscrit au livret thérapeutique de l'établissement. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 4 : La prescription d'un médicament par voie injectable est justifiée par l'impossibilité de réaliser une administration du même médicament par voie orale en raison du contexte médical du patient, ou une indisponibilité du médicament par une voie autre qu'injectable, ou pour des problématiques pharmacodynamiques/pharmacocinétiques propres au médicament, ou d'un protocole validé au sein du service. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 5 : La stabilité du médicament est établie par les référentiels de stabilité en vigueur, dans les conditions définies par la prescription (solvant, concentration, protection de la lumière, température), pour la durée prévisionnelle de perfusion. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 6 : La prescription a été validée pharmaceutiquement. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 18 : Durant la préparation, les opercules des contenants de médicament sont désinfectés avant utilisation <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Administration		
Critère 19 : Le moment et la fréquence d'administration observée sont conformes à l'horaire prescrit. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 20 : La tubulure de perfusion est positionnée de façon à former une boucle (afin de piéger les bulles éventuelles) durant l'administration <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 21 (uniquement pour les médicaments photosensibles) : Du matériel opaque à la lumière est utilisé pour l'administration du médicament <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 22 : Le débit de perfusion ainsi que l'absence d'anomalies (formation de bulles, de précipités dans la tubulure) durant la période de perfusion sont vérifiés et tracés à intervalles réguliers <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Traçabilité médicament		
Critère 23 : L'identité du patient est vérifiée oralement avant chaque administration, en utilisant préférentiellement 2 identifiants parmi nom, prénom, date de naissance, ou à défaut (état du patient incompatible avec une vérification orale), par utilisation du bracelet d'identification. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 24 : Le médicament injectable préparé est étiqueté dès la fin de la préparation avec mention du nom et prénom du patient, nom, dosage et dilution du médicament, date et heure de préparation, identité de l'IDE ayant préparé et posé la perfusion <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 25 : L'administration est tracée dans le dossier patient (identité de l'IDE, nom médicament, voie, date et heure de début et de fin d'administration, soluté de reconstitution et dilution) au début de l'administration <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Traçabilité matériel de perfusion		
Critère 26 : Les informations relatives à la pose et au type de cathéter utilisé pour administrer le médicament sont tracées dans le dossier patient <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 27 : La date de changement de rampe (ligne principale) est inscrite dans le dossier patient <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Préparation		
Critère 7 : La préparation du médicament est conforme à ce qui est prescrit dans Sillage <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 8 : L'intégrité du conditionnement du médicament à préparer, sa péremption, l'absence de turbidité visible, et le respect des règles de conservation sont vérifiés avant préparation <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 9 : La préparation du médicament à administrer est effectuée extemporanément (juste avant l'horaire d'administration), et non pas préparé à l'avance <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 10 : Une seule préparation de médicament est réalisée à la fois <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 11 : La reconstitution est effectuée dans le respect des caractéristiques des produits (solvant correct, bonnes pratiques) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 12 : L'étape de dilution, après reconstitution, est effectuée dans le respect des caractéristiques des produits ou les protocoles internes au service (solvant correct, bonnes pratiques) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 13 : Le matériel utilisé pour la préparation correspond à celui prescrit : Volume de solvant conforme, type de contenant, système d'administration <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 14 : Des mesures sont mises en place afin d'éviter le dérangement du personnel pendant la préparation des médicaments, dont ceux injectables <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 14 bis : Si oui : Lesquelles ? _____		
Critère 15 : Les ampoules et flacons entamés sont jetés après préparation <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 16 : Un champ stérile à usage unique est utilisé pour effectuer la préparation du médicament <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Critère 17 : La zone de préparation est délimitée clairement (signalisation, délimitation, etc) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

Université de Lille
UFR3S-Pharmacie
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2023/2024

Nom : Devaux
Prénom : Romain

Titre de la thèse : Bonnes Pratiques de Perfusion : Evaluation des Pratiques Professionnelles au sein du service de Traumatologie Septique du CHU de Lille

Mots-clés : Perfusion ; Traumatologie ; Évaluation des résultats et des processus en soins de santé

Résumé : Une Evaluation des Pratiques Professionnelles concernant les pratiques de perfusion, est en cours au sein du service de traumatologie septique du CHU de Lille, afin d'apporter des axes d'amélioration sur ces pratiques, étant donné que ce type d'évaluation n'a jamais été réalisée à ce sujet dans ce service, pourtant utilisateur important de médicaments injectables au décours de la prise en charge des patients y étant admis.

L'objet de cette thèse est l'audit initial et le plan d'actions qui en découle.

Pour cela trois grilles d'audit ont été créées afin d'à la fois auditer les infirmières du service sur leurs connaissances et leurs pratiques, d'observer les montages de perfusion des patients, en chambre, et enfin d'observer directement la préparation des médicaments injectables puis leur administration par les infirmières.

Une restitution au service a ensuite eu lieu, afin de mettre en place un plan d'actions, en collaboration entre l'encadrement du service, les médecins et pharmaciens impliqués.

Membres du jury :

Président :

Décaudin, Bertrand, Pharmacien PU-PH, CHU de Lille

Assesseur(s) :

Genay, Stéphanie, Pharmacien MCU-PH, CHU de Lille

Valentin, Benjamin, Pharmacien PH, CHU de Lille

Membre(s) extérieur(s) :

Orfi, Annis, Médecin PH, CHU de Lille