

2^{èmes} Journées Leviers & Innovations en Achats Hospitaliers

ATELIER 4

Traçabilité et Qualité de la Perfusion:
achats et qualité globale,
une nouvelle dimension du coût complet ?





Perfusion et administration intraveineuse **Améliorer la sécurité ET baisser les coûts: quelles pistes ?**

Eric Brottier
Responsable Marketing CareFusion France





Alaris® Guardrails®







Le Plan de vol en 10 étapes



1. Prévenir les erreurs évitables
2. Identifier les situations à risque
3. Encadrer la programmation
4. Etablir des limites
5. Contrôler à distance
6. Favoriser les retours d'expérience
7. Enregistrer les données
8. Mettre en place les actions correctives
9. Investir dans la Sécurité et la Qualité
10. Obtenir des retours sur investissement



Prévenir les erreurs évitables

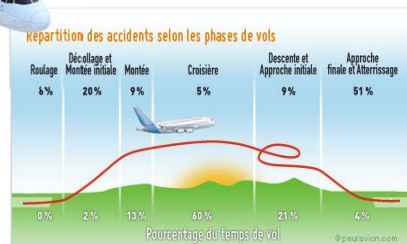
- Pourquoi ?
 - 1 EIG* tous les 5 jours dans un service de 30 lits
 - la moitié des EIG sont évitables
 - les erreurs médicamenteuses sont l'une des principales causes d'EIG
 - dont erreurs médicamenteuses I.V



*Événement indésirable grave

Références:

- ■ Enquête Nationale 2009 sur les Evénements Indésirables associés aux Soins (ENEIS) dans les établissements de santé



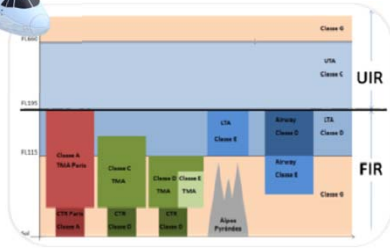
Identifier les situations à risque



- Quand ?
 - Patients critiques¹, traitements IV complexes²
 - infirmières interrompues dans leur travail³
 - programmation du pousse-seringue ou de la pompe volumétrique⁴

Références:

1. Ligi I. Iatrogenic events in admitted neonates: a prospective cohort study. Lancet. 2008
2. Valentin A. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. BMJ 2009
3. Westbrook et al. Association of Interruptions with an Increased Risk and Severity of Medication Administration Errors. Arch Intern Med. 2010
4. S. Cayot-Constantin. Description de la prévention et estimation de la fréquence des erreurs de programmation de vitesse d'administration en continu des médicaments en réanimation par une application informatique. 2010. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation



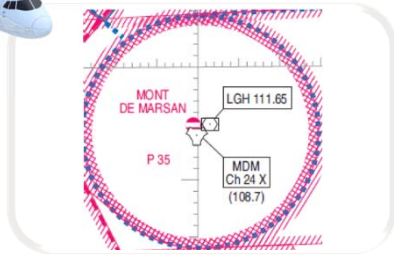
Encadrer la programmation



- Comment ?
 - des limites de débit ou de dose par médicaments¹

Références:

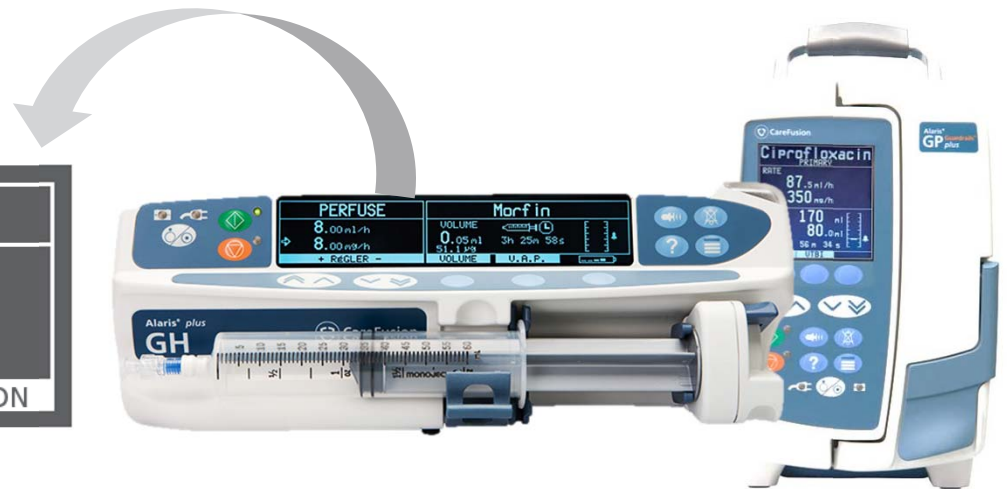
1. AFSSAPS decembre 2009: « Précautions d'emploi et recommandations d'utilisation concernant les pompes à perfusion et les pousse-seringues en pédiatrie et en néonatalogie »



Etablir des limites

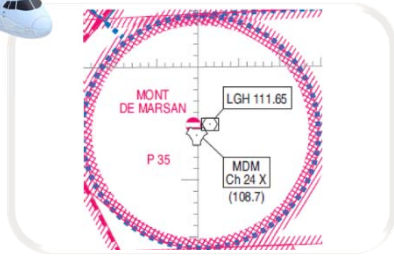
Franchissables (« soft »), après confirmation

AJUSTER	MEDICAMENT A
32.6 ml/h ➔ 31.0 ug/kg/min	? DOSE SERAIT SUP. A 30.0 ug/kg/min PASSER LA LIMITE ?
	OUI NON



Exemple présenté:
Alaris® Guardrails®





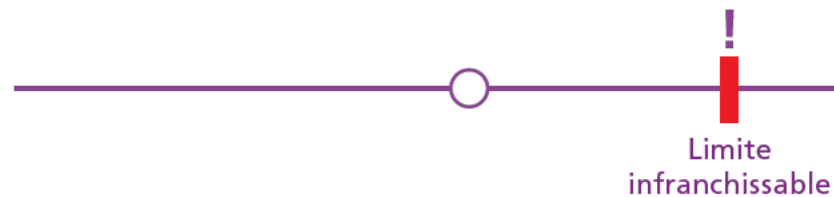
Etablir des limites

Franchissables (« soft »),
après confirmation

Infranchissables (« hard »),
strictement

AJUSTER	MEDICAMENT A
32.6 ml/h ➔ 31.0 ug/kg/min	? DOSE SERAIT SUP. A 30.0 ug/kg/min PASSER LA LIMITE ?
	OUI NON

AJUSTER	CONFIRMER MISE EN MARCHÉ
63.0 ml/h ➔ 60.0 ug/kg/min	! DOSE NON AUTORISÉE DOSE LIMITE 50.0 ug/kg/min



Exemple présenté:
Alaris® Guardrails® 





Contrôler à distance



- Comment ?
 - Systèmes de surveillance centralisée



12 Smith, John	
🔥 DOPamine	8 mL/h
🚨 Near end of infusion	
🔔 Occlusion	
🔥 DOBUtamine	15 mL/h
🔌	
🔌	
🔥 acetaZOLAMIDE	3 mL/h

Exemple présenté:
SIM 



Favoriser les retours d'expérience



- Pourquoi ?
 - Amélioration continue de la sécurité et de la qualité¹
- Comment ?
 - des données extraites des pompes
 - des indicateurs élaborés avec des logiciels CQI (*Continuous Quality Improvement*)

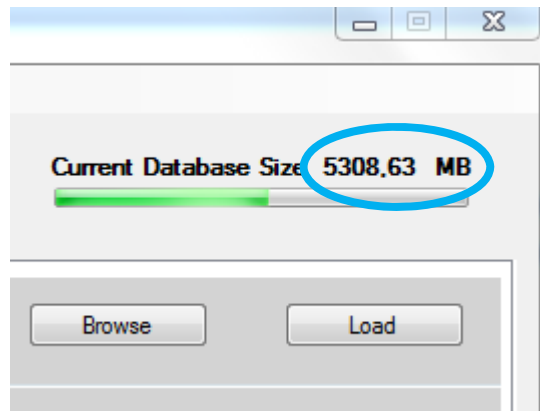
Référence:

1. INSTRUCTION N°DGOS 28 septembre 2012 relative à l'organisation de retours d'expérience dans le cadre de la gestion des risques associés aux soins et de la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse en établissement de santé



Enregistrer les données

- Comment ?
 - Enregistrement continu par la boîte noire des équipements de perfusion
 - Transfert dans le logiciel CQI



Equivalent
200 lits-année,
7 services
500 pompes


Exemple présenté:
Alaris® Guardrails et CQI 



Enregistrer les données

- Quoi ?
 - Toute action sur la pompe,...
 - Paramètres de la perfusion en temps réel,...
 - Alarmes, alertes et événements

40	Titration	1/7/2012	2:13:55 PM	REA Hopital 1	8002-28940	GH	Umuline	50 U/50 ml	23 U/h								
41	Dose Rate Above Maximum	1/7/2012	2:27:56 PM	REA Hopital 1	8002-28940	GH	Umuline	50 U/50 ml	30 U/h	20 U/h	Soft	Yes	10	1.5			
42	Dose Rate Above Maximum	1/7/2012	2:57:25 PM	REA Hopital 1	8002-28940	GH	Umuline	50 U/50 ml	35 U/h	20 U/h	Soft	Yes	15	1.75			
43	Dose Rate Below Minimum	1/8/2012	2:05:48 AM	REA Hopital 1	8002-28798	GH	Umuline	50 U/50 ml	0.2 U/h	0.5 U/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
44	Dose Rate Below Minimum	1/9/2012	4:44:57 PM	REA Hopital 1	8002-29004	GH	Umuline	50 U/50 ml	0.2 U/h	0.5 U/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
45	Dose Rate Below Minimum	1/9/2012	5:11:02 PM	REA Hopital 1	8002-29004	GH	Umuline	50 U/50 ml	0.2 U/h	0.5 U/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
46	Dose Rate Below Minimum	1/10/2012	1:05:14 PM	REA Hopital 1	8002-28997	GH	KCl 10%	5 g/50 ml	0.4 g/h	0.5 g/h	Soft	Yes	-0.1	0.8			
47	Dose Rate Below Minimum	1/10/2012	4:07:01 PM	REA Hopital 1	8002-28997	GH	KCl 10%	5 g/50 ml	0.4 g/h	0.5 g/h	Soft	Yes	-0.1	0.8			
48	Dose Rate Below Minimum	1/11/2012	1:24:42 AM	REA Hopital 1	8002-28842	GH	Noradrenaline	48 mg/48 ml	0.4 mg/h	0.5 mg/h	Soft	Yes	-0.1	0.8			
49	Dose Rate Below Minimum	1/11/2012	3:56:15 AM	REA Hopital 1	8002-28842	GH	Noradrenaline	48 mg/48 ml	0.2 mg/h	0.5 mg/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
50	Dose Rate Below Minimum	1/15/2012	9:36:12 AM	REA Hopital 1	8002-29069	GH	Noradrenaline	48 mg/48 ml	0.4 mg/h	0.5 mg/h	Soft	Yes	-0.1	0.8			
51	Dose Rate Below Minimum	1/15/2012	11:08:00 AM	REA Hopital 1	8002-29069	GH	Noradrenaline	48 mg/48 ml	0.2 mg/h	0.5 mg/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
52	Dose Rate Above Maximum	1/16/2012	1:35:37 AM	REA Hopital 1	8002-29052	GH	Heparine	20 kU/24 ml	47.6 U/kg/h	30 U/kg/h	Hard		17.6	1.59			
53	Dose Rate Above Maximum	1/17/2012	8:10:58 AM	REA Hopital 1	8002-36911	GH	Amiklin	1500 mg/20 ml	80 ml/h	50 ml/h	Hard		30	1.6			
54	Dose Rate Below Minimum	1/17/2012	4:56:53 PM	REA Hopital 1	8002-28842	GH	Umuline	50 U/50 ml	0.2 U/h	0.5 U/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
55	Dose Rate Below Minimum	1/17/2012	5:50:57 PM	REA Hopital 1	8002-36912	GH	Noradrenaline	48 mg/48 ml	0.4 mg/h	0.5 mg/h	Soft	Yes	-0.1	0.8			
	Titration	1/17/2012	10:27:28 PM	REA Hopital 1	8002-36912	GH	Noradrenaline	48 mg/48 ml	0.4 mg/h	0.5 mg/h	Soft	Yes	-0.1	0.8			
	Minimum	1/18/2012	12:02:09 AM	REA Hopital 1	8002-28842	GH	Umuline	50 U/50 ml	0.2 U/h	0.5 U/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			
	Minimum	1/18/2012	12:02:09 AM	REA Hopital 1	8002-28842	GH	Umuline	50 U/50 ml	0.2 U/h	0.5 U/h	Soft	Yes	-0.3	0.4			

Exemple présenté:
Alaris® CQI





Enregistrer les données

◦ Événements et actions induites:

1

1. Débit programmé à 30 U/h
2. Alerte Franchissement de limite SOFT Max (20 U/h)
3. Confirmé

2

1. Débit programmé à 1 U/h
2. Alerte Franchissement de limite SOFT Max (0,5 U/h).
3. Corrigé ✘
4. Débit reprogrammé à 0.1 U/h

3

1. Débit programmé à 45 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
2. Alerte Franchissement de limite HARD Max (30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$).
3. Corrigé ✘
4. Débit reprogrammé à 25 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

Erreurs évitées

Exemple présenté:
Alaris® CQI 



Favoriser les retours d'expérience

Quels médicaments ?

Médicaments	Total	Facteurs de dépassement de la limite Hard							
		> 1 - 1,5	> 1,5 - 2	> 2 - 2,5	> 2,5 - 5	> 5 - 10	> 10 - 50	> 50 - 100	> 100
Insuline	10	10							
Vancomycine	7			1	2	4			
Héparine	3						1	1	1
Midazolam	2		2						
Morphine	1		1						
Octréotide	4								4
Propofol 2%	4	4							
Nicardipine	2			2					
Valproate de Sodium	1		1						
KCl 10%	2	1				1			
Total	36	15	4	3	2	5	1	1	5

Exemple présenté:
Alaris® CQI





Favoriser les retours d'expérience

Médicaments	Total	Facteurs de dépassement de la limite Hard							
		> 1 - 1,5	> 1,5 - 2	> 2 - 2,5	> 2,5 - 5	> 5 - 10	> 10 - 50	> 50 - 100	> 100
Insuline	10	10							
Vancomycine	7			1	2	4			
Héparine	3						1	1	1
Midazolam	2		2						
Morphine	1		1						
Octréotide	4								4
Propofol 2%	4	4							
Nicardipine	2			2					
Valproate de Sodium	1		1						
KCI 10%	2	1				1			
Total	36	15	4	3	2	5	1	1	5

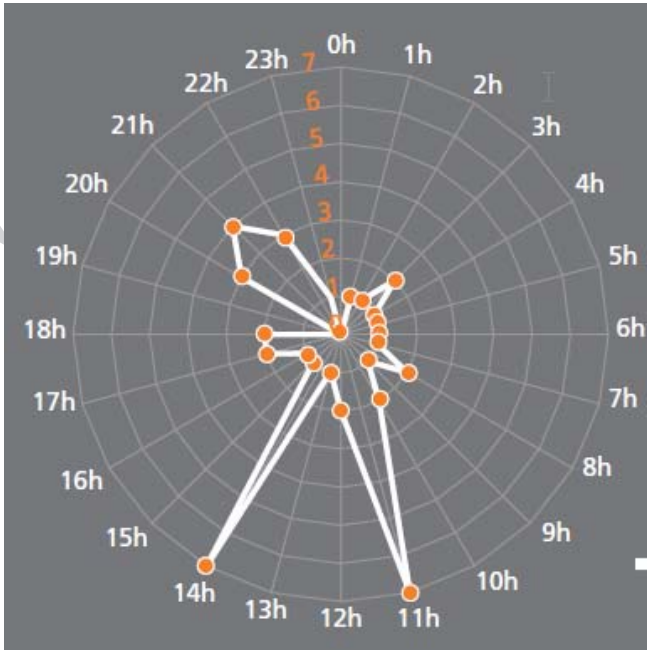
Exemple présenté:
Alaris® CQI



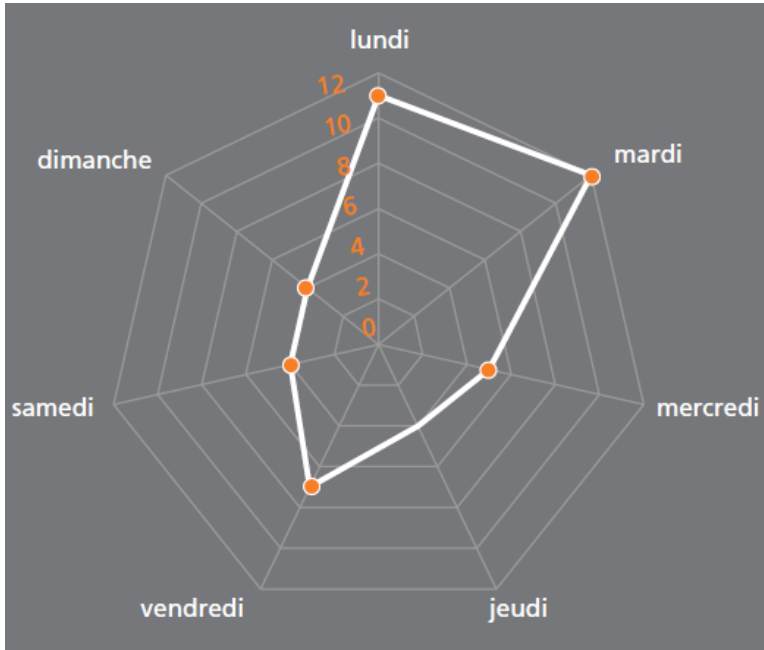


Favoriser les retours d'expérience

Quand ?



sur 24 heures



sur la semaine

Exemple présenté:
Alaris® CQI





Mettre en place les actions correctives

4. Plan d'actions correctives
(à compléter par l'équipe médicale/paramédicale)

Centre Hospitalier France
Service : Réanimation
Période Analyse : Octobre 2012 au Octobre 2013
Nombre d'équipements de perfusion : 50
Nombre total de perfusions lancées : (est environ 95 par jour)

4.1 Formation et conduite au changement

Causes des alertes Guardrail

- Combien d'équipements peuvent avoir une origine organisationnelle ou humaine ?
- Quels sont les médicaments concernés ?
- Combien de dépassement de limite Hard seraient pu causer un préjudice significatif pour le patient (ris) ?
- Quels sont les médicaments concernés ?
- Des médicaments ont-ils été administrés avec un VAP (volume à perfuser) à haut débit (limite Hard) la place d'un bolus non autorisé par le protocole médicamenteux ?
- Combien d'équipements peuvent être attribués à l'inadéquation du profil (ou du protocole médicamenteux) ?
- Quels sont les médicaments concernés ?
- Des seringues (de capacité) inappropriées ont-elles été utilisées ?
- Si oui, marque et capacité :
- Combien d'équipements peuvent être attribués à des limites Guardrail trop étroites et/ou mal positionnées ?
- Quels sont les médicaments concernés ?

Questions	Changements/Recommandations/Actions par :	Date	Résultats	Risque
1	+A +B +C			
2	+A +B +C			
3	+A +B +C			
4	+A +B +C			
5	+A +B +C			
6	+A +B +C			
7	+A +B +C			

4.2 Campagne de sensibilisation aux risques liés à la perfusion

EQUIPE	DATE	HEURE	EQUIPE	DATE	HEURE
EQUIPE A			EQUIPE E		
EQUIPE B			EQUIPE F		
EQUIPE C			EQUIPE G		
EQUIPE D			EQUIPE H		

9

Formations complémentaires

Révision des limites de programmation

Campagne de sensibilisation

4. Plan d'actions correctives
(à compléter par l'équipe médicale/paramédicale)

Centre Hospitalier France
Service : Réanimation
Période Analyse : Octobre 2012 au Octobre 2013
Nombre d'équipements de perfusion : 50
Nombre total de perfusions lancées : 34 722
(est environ 95 par jour)

4.3 Mise à jour du référentiel médicamenteux

Medicaments à supprimer

Spécialité / DCI	Concentration	Unité	Limite "Perfusion continue"	Bolus	Limite "Bolus"
			Soft Min, Defaut, Soft Max, Hard Max	Soft Min, Defaut, Soft Max, Hard Max	Soft Min, Defaut, Soft Max, Hard Max

4.4 Optimisation des protocoles médicamenteux

Medicaments à modifier

Spécialité / DCI	Concentration	Unité	Limite "Perfusion continue"	Bolus	Limite "Bolus"
			Soft Min, Defaut, Soft Max, Hard Max	Soft Min, Defaut, Soft Max, Hard Max	Soft Min, Defaut, Soft Max, Hard Max

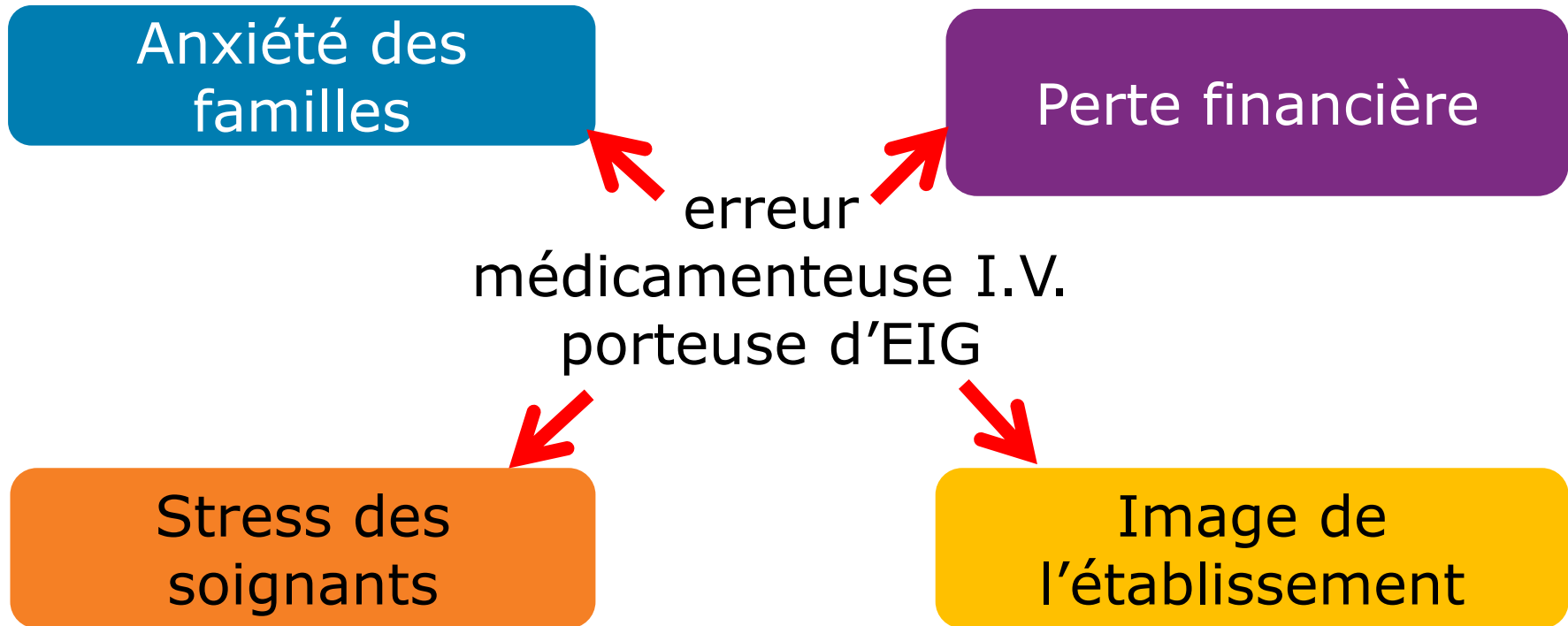
10

Exemple présenté:
Service de Consulting Clinique
CareFusion France





Investir dans la Sécurité et la Qualité





Investir dans la Sécurité et la Qualité

Augmentation de la durée de séjour¹



surcoût

Quel surcoût évité
des erreurs interceptées
par un système sécurisé
?

1. Au-delà de la borne haute du remboursement T2A



Investir dans la Sécurité et la Qualité

■ ■ Evaluation médico-économique multicentrique

Les données disponibles:

- 7 services de Réanimation (CHU, CHG)
- Suivi correspondant à 200 lits-année
- Erreurs médicamenteuses I.V. évitées:
 - Tentatives de franchissement
 - Limites **infranchissables**
 - Limites **franchissables**, suivi d'une **correction** du débit

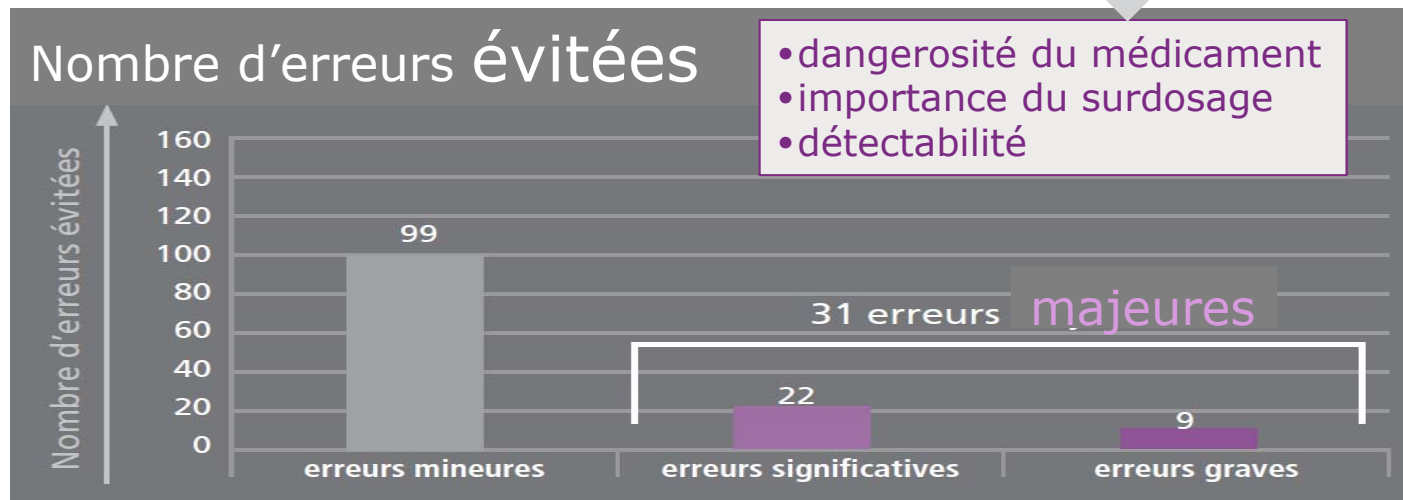


Investir dans la Sécurité et la Qualité

■ ■ Evaluation médico-économique multicentrique

Les données disponibles:

- La gravité des erreurs évitées





Investir dans la Sécurité et la Qualité

Les données et les paramètres

	Erreurs Significatives	Erreurs Graves	total
Nombre d'erreurs évitées	22	9	31
Nbr de jours d'hospitalisation supplémentaires consécutifs à une erreur majeure ¹	6	9	
Nombre total de jours d'hospitalisation supplémentaires liés aux erreurs majeures - si elles n'avaient pas été évitées-	132	81	213
Coût d'une journée d'hospitalisation ²	933 €	933 €	
Surcoût total évité	123 k€	76 k€	199 k€

Références:

1. Campbell F, Karnon J, Czoski-Murray C, Jones R. A systematic review of the effectiveness and costeffectiveness of interventions aimed at preventing medication error (medicines reconciliation) at hospital admission. The University of Sheffield, School of Health and Related Research (SchARR). Rapport commissionné par le NICE.
<http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/PatientSafetyMedsSystematicReview.pdf>.
2. Arrêté du 22 février 2013 fixant pour l'année 2013 les éléments tarifaires mentionnés aux I et IV de l'article L. 162-22-10 du code de la sécurité sociale et aux IV et V de l'article 33 modifié de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2004



Investir dans la Sécurité et la Qualité

Alaris Guardrails, en appui des Bonnes Pratiques Cliniques:
surcoût évité

lié aux erreurs les plus graves interceptées

estimé à

1 k€ / Lit / An

■ ■ Prix observés sur le marché
Pousse-seringues: 800-1 100 € HT
Pompes volumétriques: 1 000 -1 400€



Investir dans la Sécurité et la Qualité

Alaris Guardrails, en appui des Bonnes Pratiques Cliniques:
surcoût évité

lié aux erreurs les plus graves interceptées

estimé à **1 k€ / Lit / An**

La Qualité:

- « accélérateur de R/I »
- composante du coût complet

Merci...



Avez-vous des Questions ?

eric.brottier@carefusion.com – 06 15 36 03 63

Rencontrez l'équipe CareFusion France aux

2^{èmes} Journées
Leviers & Innovations
en Achats Hospitaliers

Pour toute information complémentaire se reporter à la notice d'utilisation. Dispositifs médicaux non remboursés par les organismes d'assurance maladie. Alaris, Guardrails, IVAC sont des marques déposées de CareFusion Corporation ou de l'une de ses filiales. © 2014 CareFusion Corporation ou de l'une de ses filiales. Tous droits réservés.
0000EB00124 V1 - Mars 2014



CareFusion

