



DÉMARCHE DE SÉCURISATION DE L'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS INJECTABLES

DÉMARCHE DU CHRUB : ORGANISATION ET EXEMPLES PRATIQUES

APHBFC – 4/12/2014
Beaune

M. Medjoub, MH. Choulet, H. Mockly-Postal

Constats et enjeux

- Geste basique, mais des pratiques très variables selon les services et les établissements
 - 80% des erreurs sont liées à l'absence de connaissances sur les DM, les médicaments, et la compatibilité des équipements utilisés- 1
 - Prescription : 18%
 - Préparation : 17%
 - Administration : 50%
 - Surveillance : 5%
 - Autres : 10%

1 –Taxis K and Barber N – Causes of intravenous medication errors : an ethnographic study. Quality Safety Health Care 2012 p343-348

Constats et enjeux

- La perfusion doit entrer dans une démarche de gestion des risques
 - Démarche initié par les anesthésistes
 - Prise en compte des DM à usage unique, des équipements biomédicaux, des médicaments

- Comment intégrer cette démarche dans l'établissement?
 - CBUPS

Membres du Comité stratégique

■ Pr GARBUIO, Président CME

M. BARBEROUSSE, Directeur Général
M. SCHERRER, Directeur DFCSI
Mme COLOMBO, Coordinatrice générale des soins
Dr DE GRIVEL, Représentant DPCRUC
M. LANG, Directeur DEM

Dr ANTRIGUE, Représentant DIM
Pr WORONOFF-LEMSI, Présidente DRCI
Pr DAVANI, Représentant Pharmaco-vigilance
Dr MOCKLY-POSTAL, RMQ prise en charge médicamenteuse

Président du CBU-PS : Pr. S. LIMAT

Vice-président du CBU-PS : Pr. N. MENEVEAU

Pr BITTARD, Chef du pôle PIIC
Pr CHALOPIN, Chef du pôle PACTE
Pr MENEVEAU, Chef du pôle Cœur Poumon
Pr PIVOT, Chef du pôle Cancérologie

Pr LIMAT, Gérant de la PUI – Chef du pôle Pharmaceutique
Dr GRUMLAT, Responsable des achats de dispositifs médicaux
Dr CORNETTE, Responsable des achats de médicaments

Groupes d'experts (Référénts médecin ou soignant / pharmacien)

Anti-infectieux

Dr J LEROY / Dr T HENON

Neurologie - Psychiatrie - Douleur

Pr E HAFFEN / Dr M ESSERT

Cancérologie

Dr P MONTCUQUET / Dr V NERICH

Médecine § biothérapie

Pr E TOUSSIROT / Dr M MEDJOUB

Anesthésie - Réanimation

Pr E SAMAIN / Dr C CORNETTE

Chirurgie

Pr H BITTARD / Dr A GRUMLAT

Nutrition

Pr F PENFORNIS / Dr M ESSERT

Cardio-vasculaire

Pr F SCHIELE / Dr C CORNETTE

Imagerie

Pr E DELABROUSSE / Dr C CORNETTE

Prise en charge des plaies

Dr B FAIVRE / Dr MH CHOLET

Evènements indésirables

Dr BLASCO / Dr H MOCKLY-POSTAL

BP d'administration

M. GODOT / Dr M MEDJOUB

Pédiatrie

Dr D AMSALLEM / Dr C LEGAT-FAGNONI

Sujet âgé

Dr L PETIT / Dr J BERTHOU

Comité de Bon Usage des Produits de Santé - Organigramme fonctionnel

Membres du Comité stratégique

■ Pr GARBUIO, Président CME

M. BARBEROUSSE, Directeur Général
M. SCHERRER, Directeur DFCSI
Mme COLOMBO, Coordinatrice générale des soins
Dr DE GRIVEL, Représentant DPCRUC
M. LANG, Directeur DEM

Dr ANTRIGUE, Représentant DIM
Pr WORONOFF-LEMSI, Présidente DRCI
Pr DAVANI, Représentant Pharmaco-vigilance
Dr MOCKLY-POSTAL, RMQ prise en charge médicamenteuse

Président du CBU-PS : Pr. S. LIMAT

Vice-président du CBU-PS : Pr. N. MENEVEAU

Pr BITTARD, Chef du pôle PIIC
Pr CHALOPIN, Chef du pôle PACTE
Pr MENEVEAU, Chef du pôle Cœur Poumon
Pr PIVOT, Chef du pôle Cancérologie

Pr LIMAT, Gérant de la PUI – Chef du pôle Pharmaceutique
Dr GRUMLAT, Responsable des achats de dispositifs médicaux
Dr CORNETTE, Responsable des achats de médicaments

Groupes d'experts (Référénts médecin ou soignant / pharmacien)

Anti-infectieux

Dr J LEROY / Dr T HENON

Neurologie - Psychiatrie - Douleur

Pr E HAFFEN / Dr M ESSERT

Cancérologie

Dr P MONTCUQUET / Dr V NERICH

Médecine § biothérapie

Pr E TOUSSIROT / Dr M MEDJOUB

Anesthésie - Réanimation

Pr E SAMAIN / Dr C CORNETTE

Chirurgie

Pr H BITTARD / Dr A GRUMLAT

Nutrition

Pr F PENFORNIS / Dr M ESSERT

Cardio-vasculaire

Pr F SCHIELE / Dr C CORNETTE

Imagerie

Pr E DELABROUSSE / Dr C CORNETTE

Prise en charge des plaies

Dr B FAIVRE / Dr MH CHOLET

Evènements indésirables

Dr BLASCO / Dr H MOCKLY-POSTAL

BP d'administration

M. GODOT / Dr M MEDJOUB

Pédiatrie

Dr D AMSALLEM / Dr C LEGAT-FAGNONI

Sujet âgé

Dr L PETIT / Dr J BERTHOU

CBUPS – ss groupe BP d'administration

- Composition du groupe
 - Binôme
 - Pharmacien/cadre supérieur de santé de la DS
 - Membres des groupes de travail
 - Soignants : Infirmiers, Cadres de santé
 - Personnels PUI : Pharmaciens DM et médicaments, PPH
 - Représentants de la pharmacovigilance / matériovigilance
 - Ingénieur biomédical
 - Représentant de l'IFSI
 - Médecins ponctuellement selon les thèmes
 - Etudiants : internes, externes
 - ...

CBUPS – ss groupe BP d'administration

□ Activité 2012-14

CBU-PS

	jan	fév	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	
2012	Comité stratégique					★						★	
	El liés aux produits de santé	→											
	BP d'administration	◇		★	◇ ◇	◇ ◇	★	◇ ◇		◇ ◇	★	◇ ◇	◇ ◇
2013	Comité stratégique					★						★	
	El liés aux produits de santé	→											
	BP d'administration	◇ ◇	◇ ◇	★	◇	◇ ◇	★	◇	◇	◇ ◇	◇	◇	◇ ◇
2014	Comité stratégique					★						★ jan15	
	El liés aux produits de santé	→											
	BP d'administration	◇ ◇	◇ ◇	Certification HAS		★	◇ ◇	◇		◇	★	◇	◇ ◇

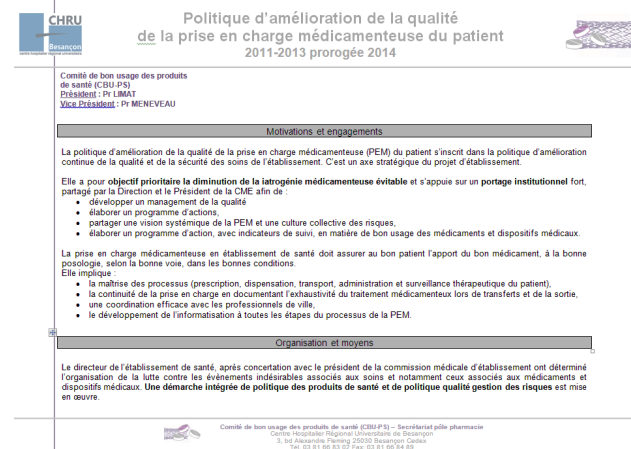
Groupe plénier ★ sous groupe de travail ◇ suivi en continu →

- Ss groupe médicaments à risque/extravasation/DM/ ...
- 60 personnes différentes ont participé à ce groupe de travail depuis 2012

Données d'entrée

- Politique institutionnelle → priorités
 - Never-events
 - Sécurité du patient

- Evènements indésirables
- Analyse a priori
- Retour des unités de soins
- Résultats des EPP
- Environnement médiatique, réglementaire



Politique institutionnelle → priorités

Axe n°1 : Système de management de la qualité et de la sécurité de la prise en charge médicamenteuse

Axe 1-1 : Mise en œuvre de l'organisation

Axe n°1-2 : Analyse de risque **a posteriori** - Gestion des événements indésirables relatifs à la prise en charge médicamenteuse

Axe n°1-3 : Analyse de risque **a priori** sur le processus de prise en charge médicamenteuse

Axe n°3 : Prise en charge médicamenteuse des populations à risques

- Promouvoir la lutte contre l'iatrogénie médicamenteuse évitable
 - **chez le sujet âgé.**
 - **en pédiatrie.**

Politique institutionnelle → priorités

Axe n°2 : Politique qualité et sécurité sur le circuit de la prise en charge médicamenteuse à toutes les étapes du processus

Axe 2-1 : Politique qualité sécurité sur le processus de **prescription médicamenteuse**

Axe 2-2 : Politique qualité sécurité des soins au niveau de la **Pharmacie à Usage Intérieur (PUI)**

Axe 2-3 : Politique qualité sécurité des soins dans les unités de soins : **Stockage et administration des médicaments**

- Déployer les technologies de l'information (informatisation, ...)
- Développer des attitudes de sécurité
- Développement du bon usage du médicament et de son évaluation
- Etablir des recommandations internes → protocolisation
- Développer l'analyse pharmaceutique des prescriptions
- Dynamiser l'activité de référents « médicaments » dans les unités de soins/PUI
- Mettre en place des évaluations de pratiques professionnelles sur des thèmes prioritaires



12 Never event → CIRCULAIRE N°DGOS N° DGOS/PF2/2012/72

Analyse a priori

□ Interdiag-médicament (ANAP)



P Administration

P.10 Le moment de l'administration de chaque médicament est tracé (l'heure pour les médicaments injectables).

0 Risque structurel de l'unité de soins

B.05 Votre unité administre des chimiothérapies anticancéreuses injectables.

F Bon usage des médicaments

F.07 Vous avez identifié dans votre unité de soins des médicaments "à risque" et mis en place des dispositions spécifiques de gestion / préparation / administration.

C Protocoles / procédures

- C.09 - Document validé rappelant les médicaments à ne pas mélanger dans un pousse-seringue ou dans une perfusion, ou à ne pas administrer en même temps sur la même voie.
- C.10 - Modalités d'utilisation des dispositifs d'administration (pousse-seringues électriques, pompes, PCA, ...).
- C.11 - Modalités de prescription, de préparation et d'administration des insulines.

L Prescription

- L.07 La prescription différencie clairement les formes injectables des autres formes de médicaments.
- L.08 Les modalités de dilution des médicaments injectables (nature et volume du véhicule) sont prescrites.

Analyse *a posteriori*

- Evènements indésirables
 - Extravasation
 - Programmation des pompes et pousse-seringue
- Retours des US
 - Cathéter PICC
 - Montages réanimations
 - Risques de confusion NaCl 4g dans 20 ml et 2g dans 20ml
 - Compatibilité
- Résultats des EPP
 - Audit sur la perfusion - Spyke

Exemples – Origine des projets

□ Sécurisation
de
l'administration



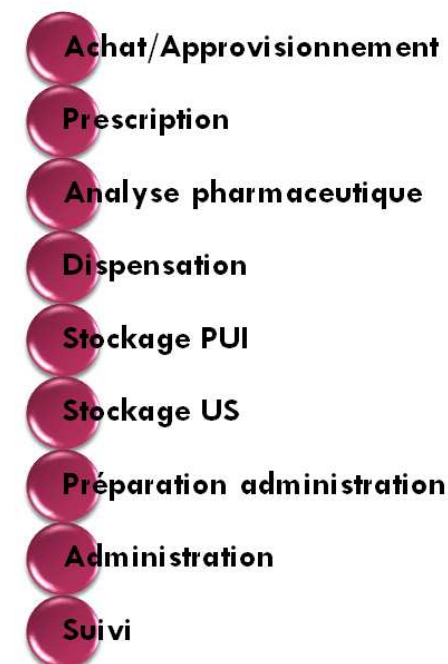
Exemple - KCl

- ❑ Never event
- ❑ EI
- ❑ Médiatisation



Erreur lors de l'administration de chlorure de potassium injectable ;

- **Politique de gestion du chlorure de potassium sur l'établissement**
 - Règles de stockage dans les US et la PUI
 - Modalités dispensation
 - Dotations (1 seul dosage)
 - Protocolisation : prescription et administration
 - Circuit de dispensation et de stockage étendu à d'autres médicaments : solutés hyper ou hypotoniques



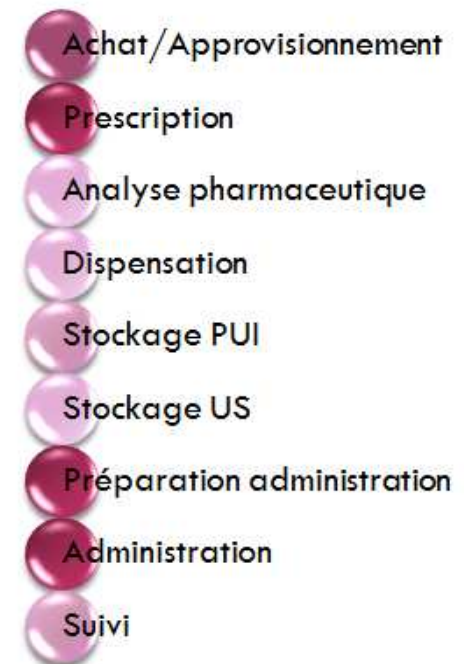
Exemple – DM actif d'administration

- Never event
- EI



Erreur de programmation des dispositifs d'administration (pompes à perfusion, seringues électriques...);

- Politique de renouvellement des équipements
- Listing des équipements avec photos, instructions d'utilisation, DMS captifs
- Prescription PCA
- Accompagnement au déploiement des nouveaux équipements (formation, documentation spécifique)



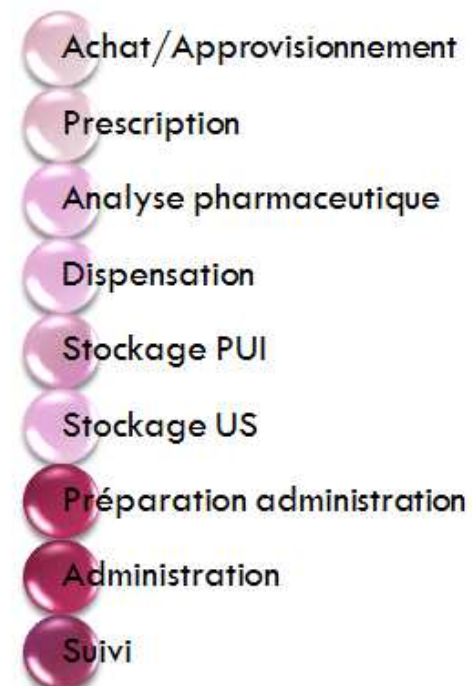
Exemple - Extravasation

- EI
- Gravité pour le patient



Extravasation

- Homogénéisation des pratiques → conduites à tenir en préventif et en curatif
- Veille EI, Pharmacovigilance...



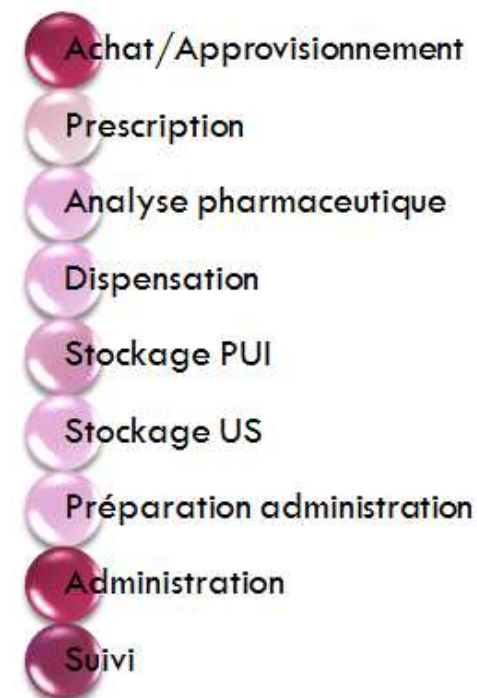
Exemple – PICC

- ▣ Retour des US (peur→EI)
- ▣ EPP
- ▣ Nouveauté



PICC

- **Audit / sensibilisation : autoévaluation IDE**
- **Homogénéisation des pratiques → conduites à tenir**
- **Veille SF2H**



En pratique - Sécurisation

□ Conséquences PUI

- Achats médicament et DM
- Évolution de l'organisation du Stockage
 - Étiquetage des zones de stockage
- Analyse pharmaceutique
- Informatisation
 - Protocolisation- normalisation
 - Traçabilité des dispensations → alertes / détrompages

□ Conséquences US

- Protocoles – homogénéisation des pratiques
- Soignants : acteur de la démarche
- Formation/information/EPP

Points clés



- Priorisation → Never-event
- Interventions à toutes les étapes du processus
- Structure CBUPS :
 - Pilotage régulier
 - Pluridisciplinaires
 - Appui et visibilité
 - Adaptabilité
- Communication

Plan - exemples pratiques

□ Bon patient

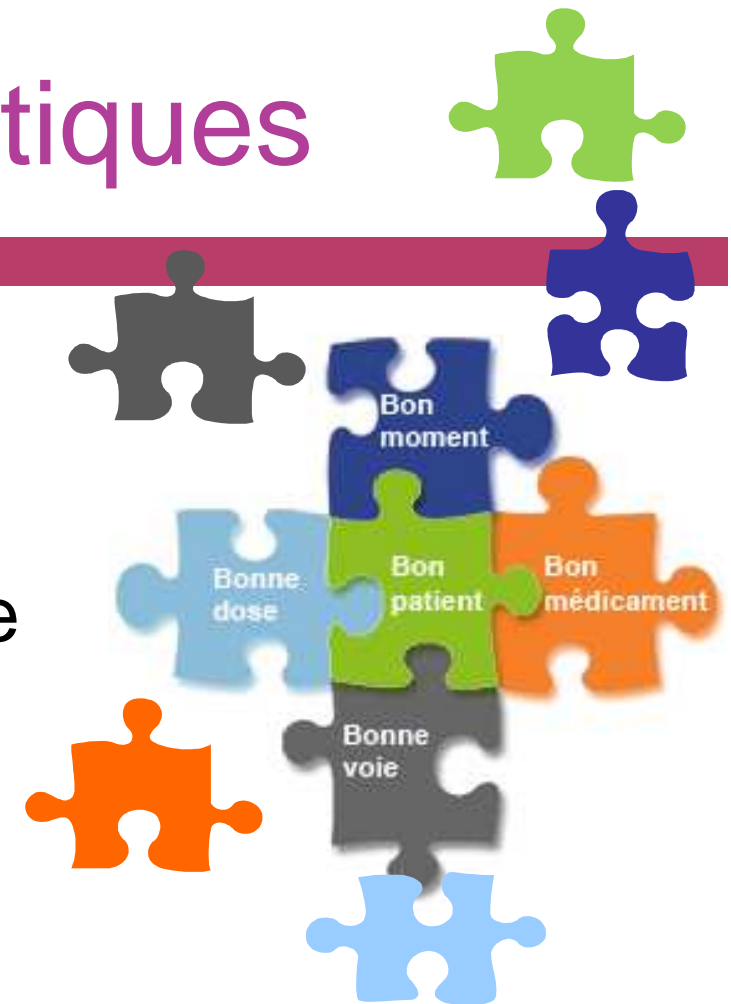
- Identitovigilance
- Système d'information

□ Bon médicament / Bonne dose

- Stockage
- Protocolisation
- Similitude de conditionnement

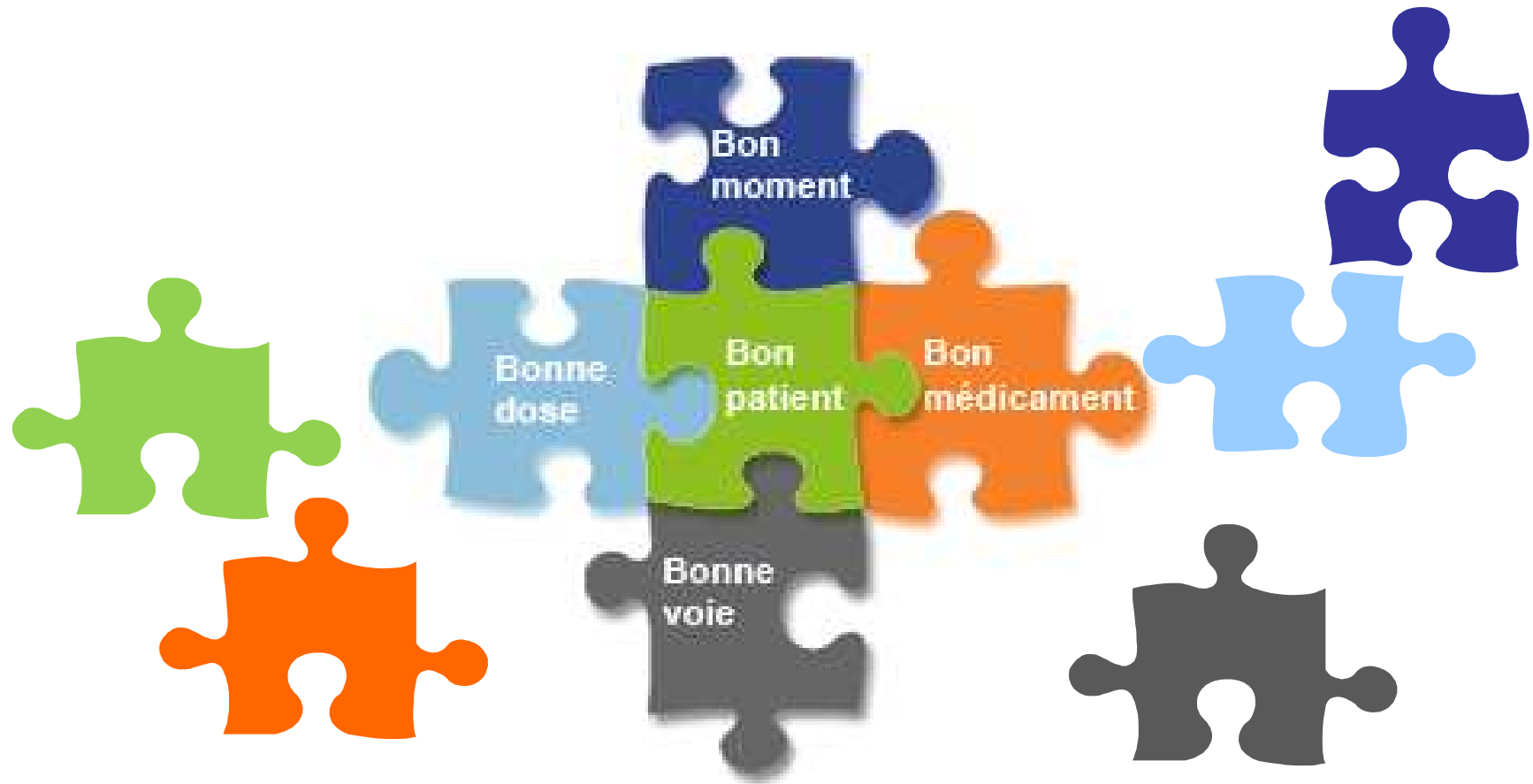
□ Bonne voie / Bon moment

- Administration entérale / intrathécale : connectique
- Choix d'accès à la voie vasculaire / Compatibilité
- Cathéter PICC
- Dispositifs actifs d'administration
- Extravasation



Bon usage – règle des 5B - HAS

- Administrer au BON patient, le BON médicament, à la BONNE dose, par la BONNE voie, au BON moment



Plan - exemples pratiques

□ **Bon patient**

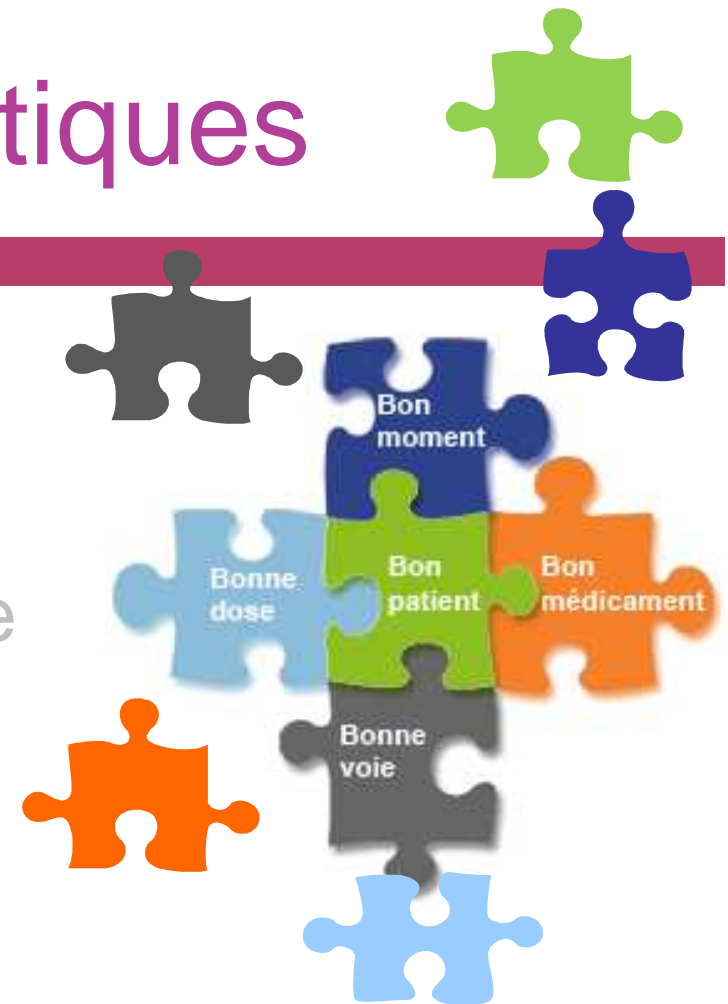
- **Identitovigilance**
- **Systeme d'information**

□ Bon médicament / Bonne dose

- Stockage
- Protocolisation
- Similitude de conditionnement

□ Bonne voie / Bon moment

- Administration entérale / intrathécale : connectique
- Choix d'accès à la voie vasculaire / Compatibilité
- Cathéter PICC
- Dispositifs actifs d'administration
- Extravasation



Identitovigilance (1)



- Participation à la politique d'identification du patient
- Evolution culturelle
 - Impacts
 - ▣ le Système d'Information
 - ▣ les Soins
 - ▣ les supports de Soins

Identitovigilance (2)

□ Intérêt du Système d'Information Hospitalier

- ▣ Règles d'identification du patient
- ▣ Intégration des allergies
- ▣ Edition d'étiquettes

□ Points de surveillance

- ▣ Doublons
- ▣ Homonymes
- ▣ Homophones

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

SPECIAL ARTICLE

Effect of Bar-Code Technology on the Safety of Medication Administration

Eric G. Poon, M.D., M.P.H., Carol A. Keohane, B.S.N., R.N., Catherine S. Yoon, M.S., Matthew Ditmore, B.A., Anne Bane, R.N., M.S.N., Osnat Levitzion-Korach, M.D., M.H.A., Thomas Moniz, Pharm.D., Jeffrey M. Rothschild, M.D., M.P.H., Allen B. Kachalia, M.D., J.D., Judy Hayes, R.N., M.S.N., William W. Churchill, M.S., R.Ph., Stuart Lipsitz, Sc.D., Anthony D. Whittemore, M.D., David W. Bates, M.D., and Tejal K. Gandhi, M.D., M.P.H.

ABSTRACT

BACKGROUND

Serious medication errors are common in hospitals and often occur during order transcription or administration of medication. To help prevent such errors, technol-

A terme ...

Alertes :

Identité patient / contenu du plan de Soins

with timing errors) fell from 3.1% without the use of the bar-code eMAR to 1.6% with its use, representing a 50.8% relative reduction ($P<0.001$). The rate of timing errors in medication administration fell by 27.3% ($P<0.001$), but the rate of potential adverse drug events associated with timing errors did not change significantly. Transcription errors occurred at a rate of 6.1% on units that did not use the bar-code eMAR but were completely eliminated on units that did use it.

CONCLUSIONS

Use of the bar-code eMAR substantially reduced the rate of errors in order transcription and in medication administration as well as potential adverse drug events, although it did not eliminate such errors. Our data show that the bar-code eMAR is an important intervention to improve medication safety. (ClinicalTrials.gov number,

Plan - exemples pratiques

- Bon patient

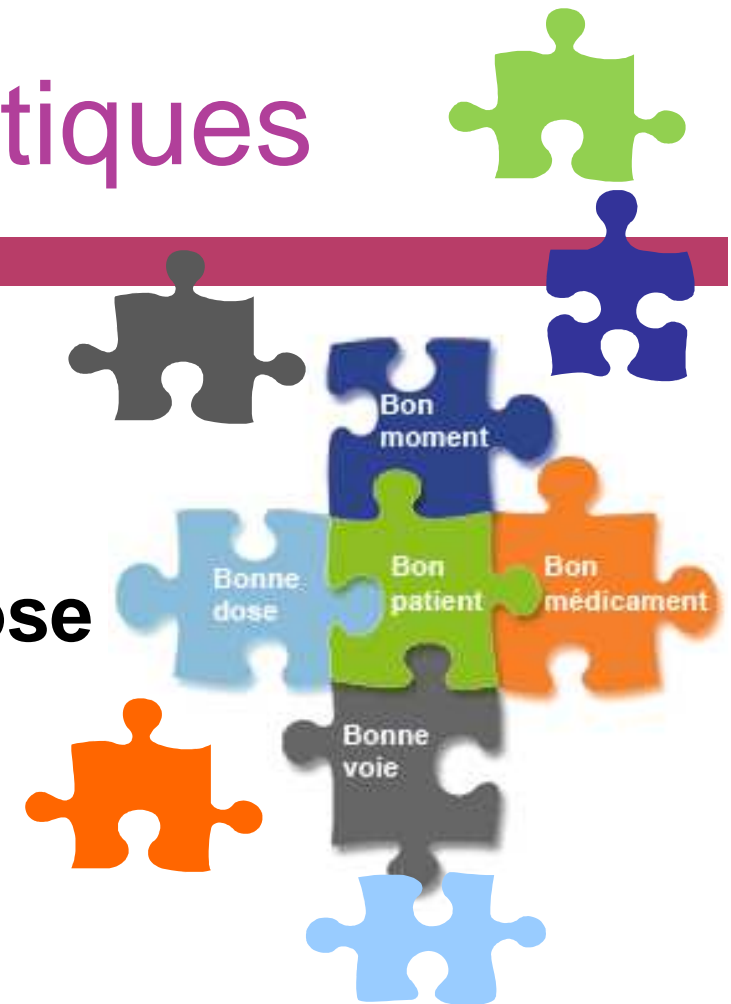
- Identitovigilance
- Système d'information

- **Bon médicament / Bonne dose**

- **Stockage**
- **Protocolisation**
- **Similitude de conditionnement**

- Bonne voie / Bon moment

- Administration entérale / intrathécale : connectique
- Choix d'accès à la voie vasculaire / Compatibilité
- Cathéter PICC
- Dispositifs actifs d'administration
- Extravasation





Stockage - Rangement (1)

Dans les unités de soins



Signalétique



Stockage - Rangement (2)

Pharmacie

- Définition de Zones
- Type de rangement : emplacements aléatoires
 - Signalétique spécifique – Hypertoniques
- Projet Marquage code 2D – détrompage à la dispensation
- Projets de Signalétique avec cellule communication
CHRUB
 - Catégories
 - Anesthésie
 - Produits de contraste Radiologie
 - MDS - T2A
 - Anticancéreux injectables



Bon médicament

□ Protocoles

□ Intégrer les

- Soins
- Surveillances
 - cliniques + biologiques
- Contexte spécifiques

« Rattrapages » par insuline – Protocole Sujet Agé > 75 ans et/ou Fragile
 Insulinothérapie par insuline rapide (HUMALOG) : **SANS** doses de base aux repas +/- correction
 (Sujet Agé > 75 ans et/ou Fragile)

Identique au protocole simple (voir ci-dessus) sauf pour :

- Doses de base aux repas absentes

il n'y a que les doses de correction AVANT repas et +/- celles APRES repas

- Les bornes glycémiques des doses de correction sont différentes

Bornes glycémiques (g/L) et doses de correction (UI) **modifiables** :

0.0 unité internationale si glycémie < 1.5 // 1.0 unité internationale pour [1.5; 2.0] // 2.0 unité internationale pour [2.0; 2.5]
 3.0 unité internationale pour [2.5; 3.0] // 4.0 unité internationale pour [3.0; 3.5] // 5.0 unité internationale pour [3.5; 4.0]
 6.0 unité internationale si >= 4.0

« Rattrapages » par insuline – Protocole non spécifique
 Insulinothérapie par insuline rapide (HUMALOG) : **AVEC** doses de base aux repas +/- correction

1 - Partie prescription

Détails après clic sur une ligne du type DOSE SELON GLYCEMIE CAPILLAIRE

Bornes glycémiques (g/L) et doses de correction (UI) **modifiables** :

0.0 unité internationale si glycémie < 1.3 // 1.0 unité internationale pour [1.3; 1.8] // 2.0 unité internationale pour [1.8; 2.3]
 3.0 unité internationale pour [2.3; 2.8] // 4.0 unité internationale pour [2.8; 3.3] // 5.0 unité internationale pour [3.3; 3.8]
 6.0 unité internationale si >= 3.8




2 - Partie administration



Prescriptions types

Medicament (1)


Hydratation et Nutrition (1)

POTASSIUM CHLORURE 1 G / 10 ML INJ PROAMP Voie Perf IV continue en 2 h, 2 g par jour en 1 prise(s), J1 H0, pendant 1 j, Contrôle ionogramme dès la fin du PSE à communiquer aux médecins J1 H0   

Soins (1)







Soins (1)

Electrocardiogramme ECG 1 action(s) par jour en 1 e



POTASSIUM CHLORURE 1 G / 10 ML INJ PROAMP J1 H0 

DCI: inconnue

Voie Perf IV continue en 2 h, 2 g par jour en 1 prise(s), J1 H0, pendant 1 j, Contrôle ionogramme dès la fin du PSE à communiquer aux médecins

Type de destinataire :      

Contrôle ionogramme dès la fin du PSE à communiquer aux médecins
NE JAMAIS ADMINISTRER EN BOLUS
DÉBIT MAXIMAL 1 GRAMME / HEURE
EN Y DE L'HYDRATATION

Commentaire	Date de création	Suppr.	Editer
du PSE à communiquer aux médecins NE JAMAIS ADMINISTRER EN BOLUS DÉBIT MAXIMAL 1 GRAMME / HEURE EN Y DE L'HYDRATATION	01/12/2014 15:12		

Contrôle ionogramme dès la fin du PSE à communiquer aux médecins NE JAMAIS ADMINISTRER EN BOLUS DÉBIT MAXIMAL 1 GRAMME / HEURE EN Y DE L'HYDRATATION

- Potassium (DIFFU K) 1 gel x3 /j - ORAL
- Potassium (DIFFU K) 2 gel x3 /j - ORAL
- Potassium (DIFFU K) 3 gel x3 /j - ORAL
- Potassium gluconate (sirop) 15 mL x3 /j - ORAL
- Potassium gluconate (sirop) 30 mL x2 /j - ORAL
- Potassium gluconate (sirop) 30 mL 1x/j - ORAL - Pre
- Potassium (KCL) 1 g /j - ORAL - Prescription unique
- Potassium (KCL) 2 g /j - ORAL - Prescription unique
- Potassium (KCL) 2 g /j - PSE - (sur 2h) "rattrapage" - Prescription unique
- Potassium (KCL) 2 g /j - PSE - (sur 6h) - Prescription unique
- Potassium (KCL) 3 g /j - PSE - (sur 6h) - Prescription unique
- Potassium (KCL) 4 g /j - PSE - (sur 4h) "rattrapage" - Prescription unique
- Potassium (KCL) 6 g /j - PSE - (sur 12h) - Prescription unique - [14h]



Pédiatrie / référentiel

□ Donner des repères. des limites !

Comité de bon usage des produits de santé Recommandations d'utilisation Information sur le médicament

MODALITES D'UTILISATION DES MEDICAMENTS INJECTABLES EN PEDIATRIE - PARTIE I : VOIE INTRAVEINEUSE

Specialité - Laboratoire	Dénomination commune - classe thérapeutique	Incompatibilités (s)	Présentation	Solvant de reconstitution et volume	Concentration de la solution	Stabilité de la solution reconstituée	Modalités d'administration	Solvant de dilution	Concentration de la solution diluée	Stabilité de la solution diluée	Remarques
CANCIDAS 70MG FL INJ - MSD	Caspofungine - Antifongiques	Solutions Glucosées (G 5%, G10%, ...) - Administrer seul	Lyophilisat 70 mg Circuit FROID	Eau ppi 10,5 mL	7,2 mg/mL	24 h à T° ambiante	perfusion 60 min ne pas réaliser d'TVD	NaCl 0,9%	usuelle 0,1 à 0,5 mg/mL maximum 0,5 mg/mL	24h à +4°C	
CEFEPIME 1G INJ FL - PANPHARMA	Cefepime - Antibiotiques	Gentamicine, tobramycine, amphotéricine B, chlorpromazine, ciprofloxacine, diazepam, dobutamine, doxorubicine, droperidol, etoposide, filgrastim, haloperidol, hydroxyzine, rofamide, marofol, metoclopramide, ofloxacin, nalbuphine, ondansétron, vinblastine, vincristine.	Lyophilisat 1000 mg	Eau ppi 10 mL	100 mg/mL	24h à T° ambiante 7j à +4°C	IVL 3 à 5 min perfusion 30 min	NaCl 0,9%, G5%	perfusion : usuelle 10 à 40 mg/mL maximum 160 mg/mL	24 h à T° ambiante	
CEFOTAXIME 0,5G IM/IV FL INJ - PANPHARMA	Cefotaxime - Antibiotiques	Filgrastim, fluconazole, gentamicine, pentamidine, vancomycine	Lyophilisat 500 mg	Eau ppi 5 mL	100 mg/mL	24h à T° ambiante 5 j à +4°C	IVL 3 à 5 min perfusion 30 min	NaCl 0,9%, G5%	perfusion : usuelle 10 à 60 mg/mL maximum 60 mg/mL	24 h à T° ambiante	

Informatisation début 2015



Pédiatrie / référentiel

- Correspondances DC, « nom usuel », Spécialité

Dénomination commune - classe thérapeutique	Spécialité princeps (nom usuel)	Spécialité - Laboratoire	Pages
Cefotaxime - Antibiotiques	CLAFORAN	CEFOTAXIME 1G IV FL INJ - PANPHARMA	Page 8
Ceftazidime - Antibiotiques	FORTUM	CEFTAZIDIME 250MG PDR INJ - PANPHARMA // M 2014	
Ceftazidime - Antibiotiques	FORTUM	CEFTAZIDIME 500MG PDR INJ IV - PANPHARMA // M 2014	Page 8
Ceftazidime - Antibiotiques	FORTUM	CEFTAZIDIME 1G PDR INJ - PANPHARMA // M 2014	Page 8
Ceftriaxone - Antibiotiques	ROCEPHINE	CEFTRIAZONE 250MG IV FL - MYLAN	Page 8
Ceftriaxone - Antibiotiques	ROCEPHINE	CEFTRIAZONE 500MG IV FL - MYLAN	Page 9
Ceftriaxone - Antibiotiques	ROCEPHINE	CEFTRIAZONE 1G IV FL - MYLAN	Page 9
Cefuroxime - Antibiotiques	ZINNAT	ZINNAT 750MG INJ FL - GLAXOSMITHKLINE // M 2014	Page 9
Chlorpromazine - Antipsychotiques	LARGACTIL	LARGACTIL 25MG/5ML AMP INJ - SANOFI	Page 9
Ciclosporine - Immunosupresseurs	SANDIMMUN	SANDIMMUN 50MG/1ML AMP INJ - NOVARTIS	Page 10

Pragmatisme

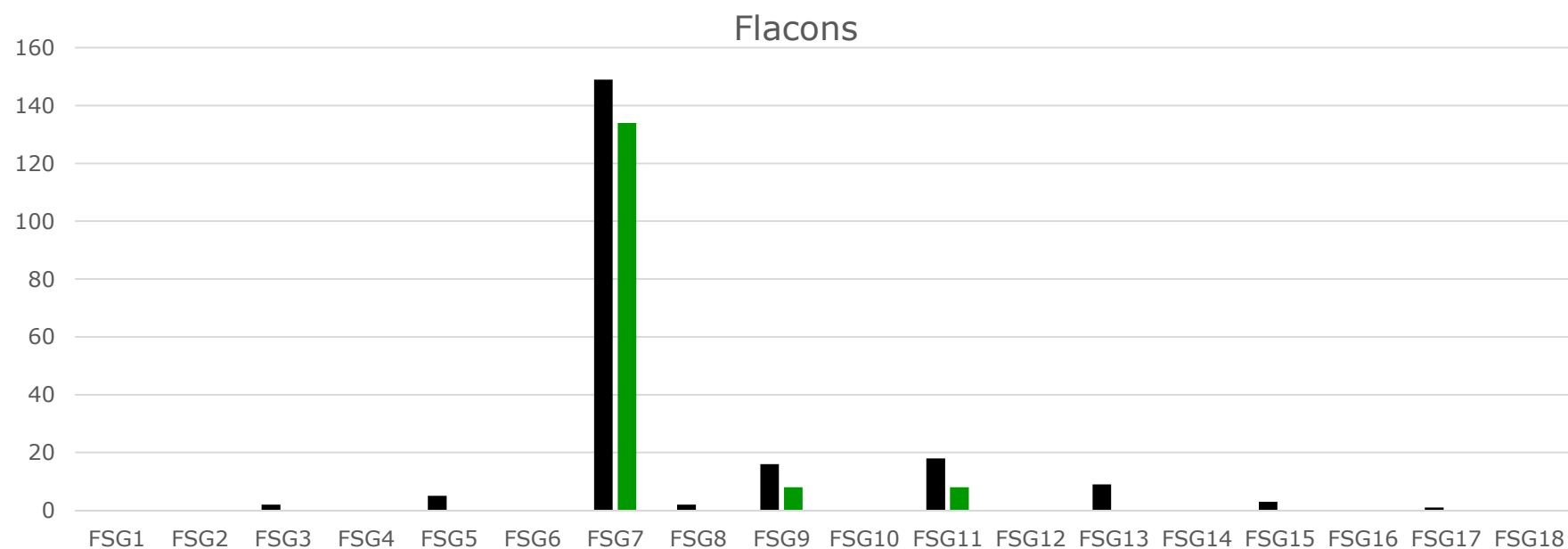


Similitude de conditionnement (1)



32

- Répartition des groupes homogènes de flacons & recherche de proximité de rangement



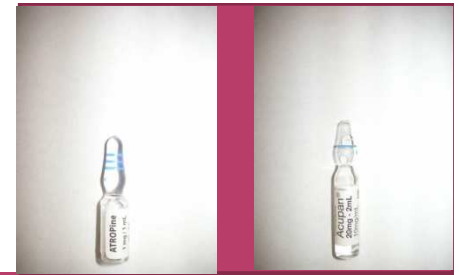
■ Nb de flacons dans le sous-groupe

■ Nb de flacons dont au moins 1 autre flacon du sous-groupe est rangée à proximité

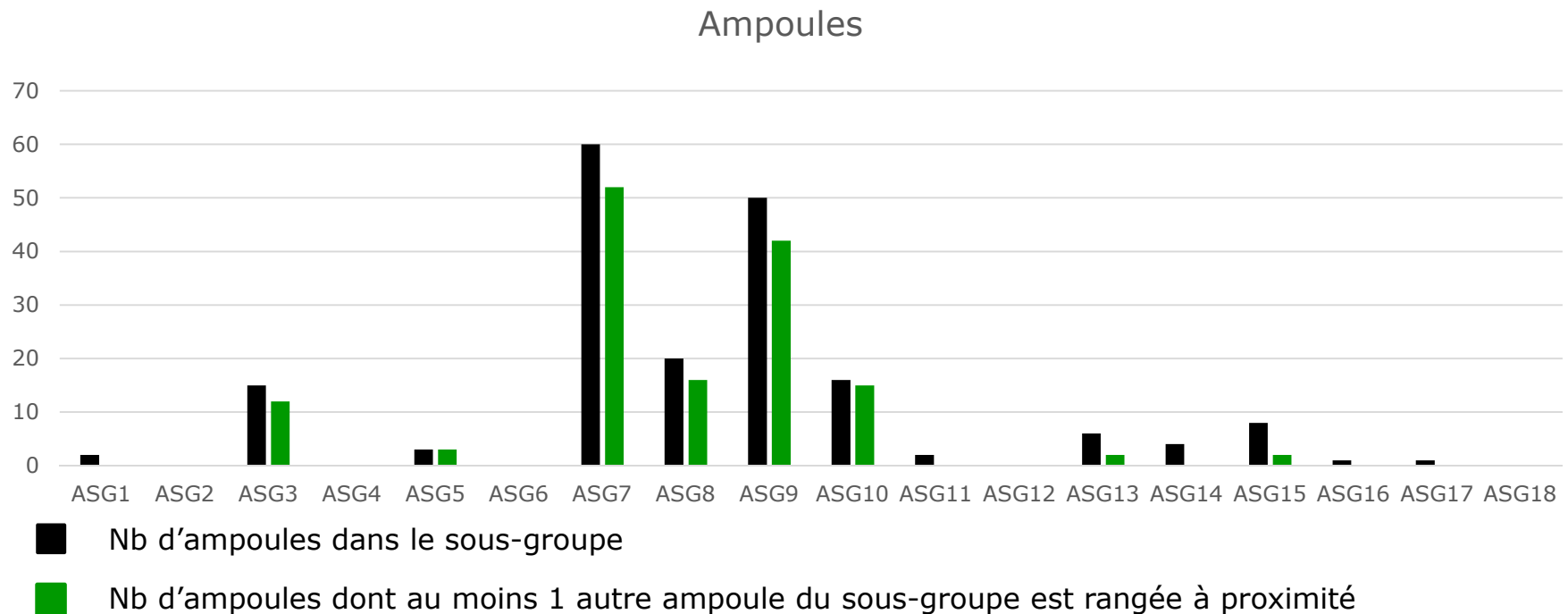
FSG7 : Flacon/Verre blanc/Petit Volume/Etiquette



Similitude de conditionnement (2)



- Répartition des groupes homogènes d'ampoules & recherche de proximité de rangement



ASG3 : Ampoule/Plastique/Moyenne taille/Etiquette

ASG7 : Ampoule/Verre blanc/Petite taille/Etiquette

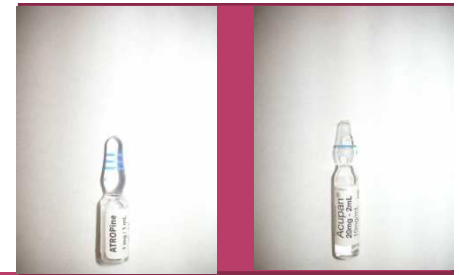
ASG8 : Ampoule/Verre Blanc/Petite taille/Sérigraphie

ASG9 : Ampoule/Verre blanc/Moyenne taille/Etiquette

ASG10 : Ampoule/Verre blanc/Moyenne taille/Sérigraphie



Similitude de conditionnement (3)



SODIUM chlorure PROAMP®
Na 4 g - 20 mL 20%
3,422 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 2 g - 20 mL 10%
1,711 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 4 g - 20 mL 20%
3,422 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 2 g - 20 mL 10%
1,711 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 4 g - 20 mL 20%
3,422 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 2 g - 20 mL 10%
1,711 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 4 g - 20 mL 20%
3,422 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

SODIUM chlorure PROAMP®
Na 2 g - 20 mL 10%
1,711 mmol/mL d'ion Na⁺
Solution à diluer pour perfusion - IV

Ecouter les utilisateurs
Politique achat



Bonne dose

- Notions intégrées dans la rédaction des protocoles
 - Partenariat entre pharmaciens et médecins sur la prescription
 - Prise en compte des aspect pratiques
- Bonne concentration/dilution, bon calcul de dose

PIPERACILLINE/TAZO BACTAM 2G/250MG INJ FL - MYLAN // M 2014	li Piper ^{30min} Tazol ^{per d'IVD} - Antib	NaCl 0,9%, G5%	80 mg/mL	24h T° ambiante 48h à +4°C	Contient deux principes actifs ; prescription et calcul de dose se font en piperacilline Risque de formation de mousse lors de la reconstitution. Injecter lentement le solvant en direction de la paroi du flacon.
--	---	----------------	----------	-------------------------------	--



Besançon, le 4 mars 2014,

Mesdames, Messieurs,

Suite à des erreurs survenues lors du calcul de dose d'antibiotique, nous rappelons que les spécialités dans le tableau ci-dessous sont des associations de **deux principes actifs** : un antibiotique et un inhibiteur de la dégradation de l'antibiotique.

La prescription de ces médicaments et l'éventuel calcul de dose préalable à l'étape d'administration doivent se faire en fonction de la dose de l'antibiotique (principe actif 1 - colonne jaune dans le tableau).

Médicament référencé en 2014 (Principes actifs 1 + 2)	Médicament princeps (Principes actifs 1 + 2)	Principe actif 1 : Antibiotique <i>A utiliser comme base de la prescription et des calculs</i>	Principe actif 2 : Inhibiteur de la dégradation de l'antibiotique
PIPERACILLINE/TAZOBACTAM MYLAN 4g/500mg 2g/250mg	TAZOCILLINE 4g/500mg 2g/250mg	Piperacilline 4 grammes 2 grammes	Tazobactam 500 milligrammes 250 milligrammes
CLAVENTIN 5g/200mg 3g/200mg	CLAVENTIN 5g/200mg 3g/200mg	Ticarcilline 5 grammes 3 grammes	Acide Clavulanique 200 milligrammes 200 milligrammes
AMOXICILLINE/AC CLAV SANDOZ 2g/200mg 1g/200mg 500mg/50mg	AUGMENTIN 2g/200mg 1g/200mg 500mg/50mg	Amoxicilline 2 grammes 1 gramme 500 milligrammes	Acide Clavulanique 200 milligrammes 200 milligrammes 50 milligrammes
IMIPENEM/CILASTATINE PANPHARMA 500mg/500mg	TIENAM 500mg/500mg	Imipenem 500 milligrammes	Cilastatine 500 milligrammes

Plan - exemples pratiques

□ Bon patient

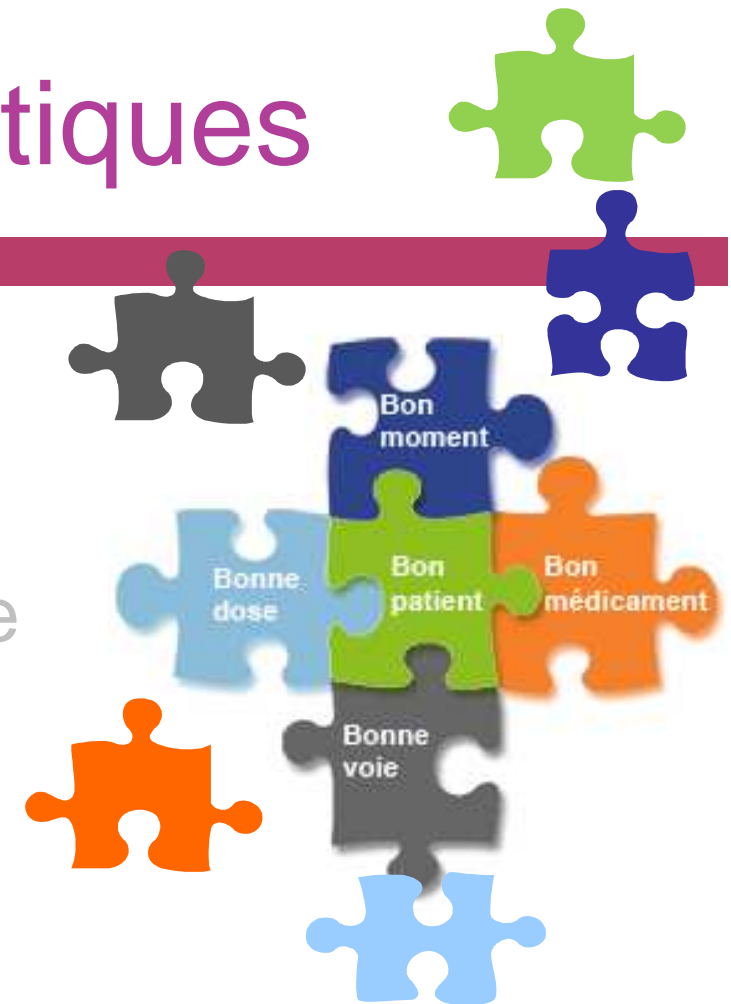
- Identitovigilance
- Système d'information

□ Bon médicament / Bonne dose

- Stockage
- Protocolisation
- Similitude de conditionnement

□ Bonne voie / Bon moment

- Administration entérale / intrathécale : connectique
- Choix d'accès à la voie vasculaire / Compatibilité
- Cathéter PICC
- Dispositifs actifs d'administration
- Extravasation





Bonne voie - Veille normative et réglementaire

- Erreurs de connexions :
 - Proximité de différentes voies d'abords
 - Réalisation dans l'urgence de certains gestes
 - Injection à distance du patient



- Utilisation des raccords luer pour différentes voies
 - Entérale, intrathécale, parentérale

Connecteurs détrompés à venir



Connecteurs détrompés– PR NF ISO 80369

- Des solutions techniques **non luer et non inter connectables entre elles** sont en cours de développement
 - Systèmes respiratoires
 - Dispositifs entéraux et gastriques
 - Dispositifs urétéraux et urinaires
 - Gonflage de brassards
 - Dispositifs en contacts avec le système nerveux
 - Application intravasculaires ou hypodermique



Nutrition entérale – PR NF ISO 80369-3

- Accès nutrition:
raccord ENPlus entre
les nutriments et la
tubulure de nutrition
 - ▣ Déjà en application



**Systeme unique : abandon de
tous les raccords détrompés
développés par chaque fabricant**



Nutrition entérale – PR NF ISO 80369-3

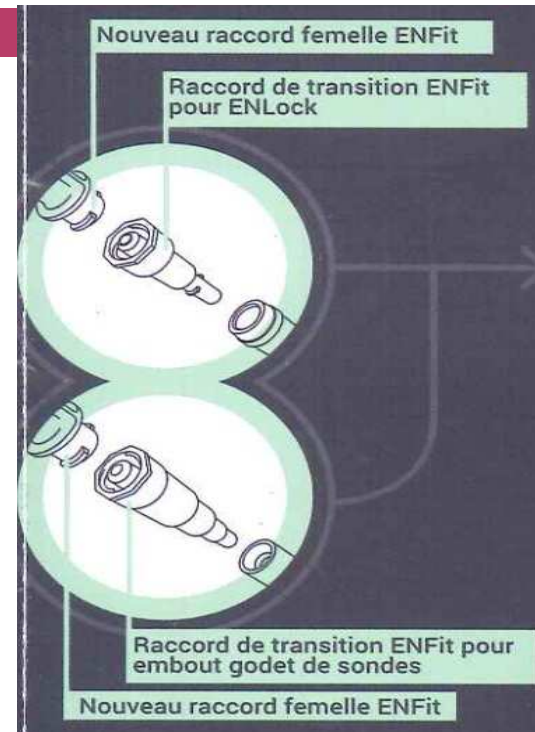
- Accès patient: raccord ENFit

- 3^{ème} trimestre 2015 pour la tubulure de nutrition

- 2016 pour les sondes

Période de transition

- Application en pédiatrie et pour les adultes

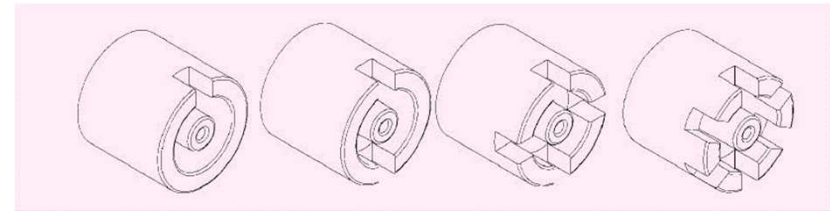




Voie intrathécale/intrarachidienne

- PR NF ISO 80369-6

- **Prévention des injections en intrathécal de produits neurotoxiques**
- Norme annoncée pour 2015-2016
 - Connecteurs pour voies intrathécales/intrarachidienne/péridurale + péri-nerveux



Forme du connecteur en cours d'évaluation



Bonne voie – accès vasculaire

- Difficulté du choix d'un accès vasculaire:
 - Tenir compte
 - De la situation clinique
 - patient
 - Contraintes posées par certaines thérapeutiques
 - Toxicité vasculaire
 - Stabilité des débits
 - incompatibilité



Cas clinique réanimation

□ Sédation : midazolam PSE 24h/24h, sulfentanil PSE 24h/24h, cisatracurium PSE 24h/24h

□ Remplissage hydratation : polyionique 5 2000ml/24h

□ Support hémodynalique : 1µg/kg/24h

□ Support vasculaire : vasopresseur 2UI/h PSE 24h/24h, vasopresseur 2UI/h PSE 24h/24h, hydrocortisone 200mg PSE 24h/24h

□ Anticoagulant : héparine 15000UI/24h

□ Antibiotiques : vancomycine 2g/24h PSE 24h/24h, gentamicine 5mg/kg PSE 30 min 1x, caspafungine 70mg PSE 60min 1x

□ Nutrition parentérale : 1970 mk/24h PSE 24h/24H

Donc nécessité de 5 voies vasculaires

VVC obligatoire

VVC spécifique

VVC obligatoire

VVC obligatoire



Choix de l'accès veineux

- Voie veineuses multiples
 - ▣ Voie veineuse périphérique
 - ▣ Voie veineuse centrale
 - Voies multiples
 - Choix des dispositifs
 - Cathéter central
 - Chambre implantable
 - Cathéter central à insertion périphérique



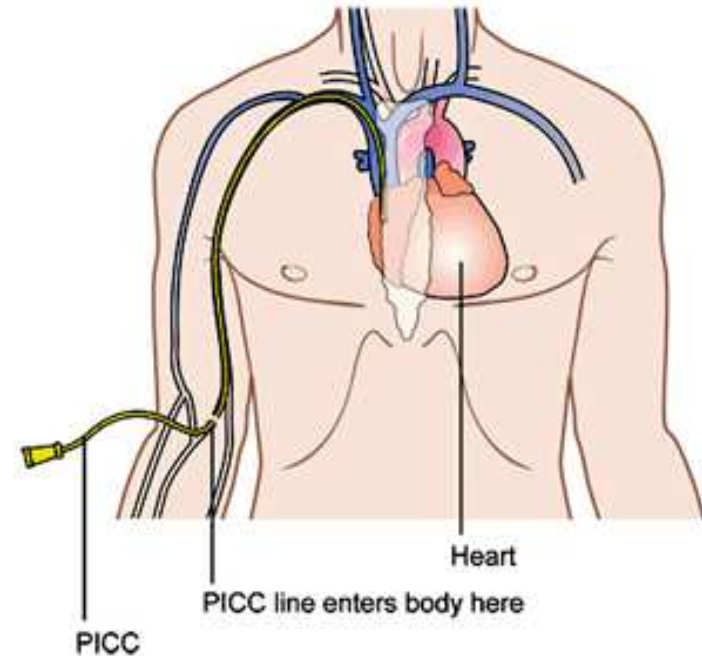
Proposition de critères de choix

Critères	Cathéter central	Chambre implantable	PICC
Durée	My terme < 30j Lg terme >30J	> 3mois	> 7j et < 30j
Produits	ATB, chimio, nutrition, remplissage	Chimio, nutrition	ATB, chimio courtes, nutrition
Débit/pression	+++	++	+
Complication de pose	++	+	-
Facilité de retrait	+	-	+
Protection du capital veineux	+	+	-
Nombre de voies	2,3,4....	1,(2)	1, 2



Focus sur les PICC - Retour des US

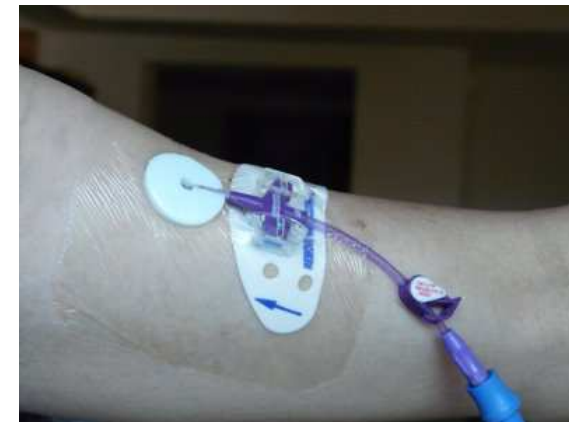
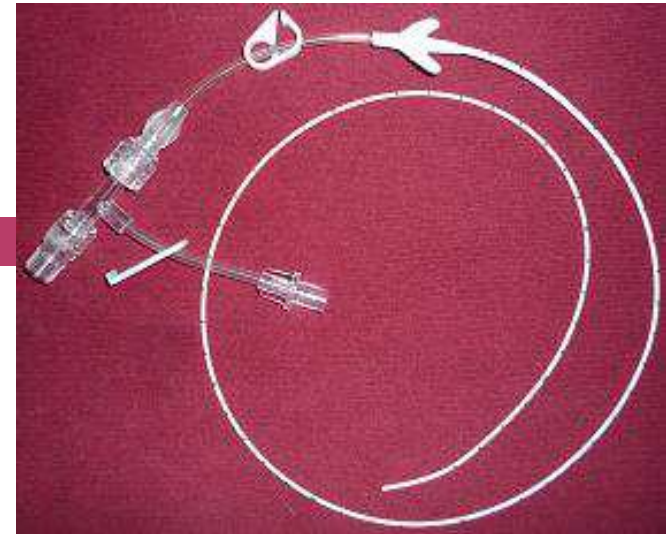
- Insertion veine périphérique du bras
- Extrémité distale au niveau de la jonction veine cave supérieure et oreillette droite





Focus sur les PICC

- Technologie récente
 - Nécessité de formation du personnel
 - Spécificité du mode de fixation
 - Utilisation de valves bidirectionnelles





Démarche CHRUB

- Réalisation d'un audit par auto-évaluation du personnel infirmier à partir du référentiel SF2H
- Le recueil de données a permis de dégager les points critiques à travailler au niveau du référentiel institutionnel et d'impliquer les agents auto-évalués à la rédaction de ce dernier

CHRU
Cathéter central à insertion périphérique (PICC) - **Sortie du patient**
CMECBU210 IN03017 version1 Procédure associée CMECBU210 PC03XXX ; rédigé par : Groupe CBU-PS administration - Dr Berthier - Dr Yann Henry 15/01/2014 page 1/1

Document transmis par le médecin anesthésiste au patient suite à la pose :

- Carte de porteur de PICC
- Carnet de surveillance
- Compte-rendu de la pose : il contient des éléments techniques de pose à respecter impérativement lors des manipulations (type et niveau de fixation,

QU'EST-CE QU'UN PICC ?
Le PICC est un **cathéter central** inséré par une veine périphérique du bras puis avancé jusque dans la veine cave supérieure.
Le PICC est indiqué pour les traitements intraveineux, antibiothérapie, chimiothérapie, prélèvements sanguins, nutrition parentérale, perfusion et injection à haute pression de produit de contraste.
Il permet une prise en charge en service hospitalier ou à domicile.

QUESTIONS / RÉPONSES
Peut-on prendre une douche avec le PICC ?

CHRU
Cathéter central à insertion périphérique (PICC) - **Réfection du pansement**
CMECBU210 IN03017 version1 Procédure associée CMECBU210 PC03XXX ; rédigé par : Groupe CBU-PS administration - Dr Berthier - Dr Yann Henry 15/01/2014 page 2/2

La réfection du pansement

- Doit privilégier la visualisation du point de ponction grâce à l'utilisation d'un pansement transparent semi-perméable.
- Rq :** En cas de saignement, de suintement, sueur empêchant un bon maintien en place du film transparent, on peut appliquer un **petit pansement sec en plus** sur le point de ponction avant l'application du film transparent.

Les différents types d'ailettes

Des ailettes sont présentes sur le PICC. Néanmoins, si le cathéter dépasse de 2 à 3 cm du point de ponction, il est possible que le médecin ait choisi de le fixer par des ailettes amovibles (cf. Photo) pour limiter le risque d'arrachement lors

Pansement du système de fixation et du point de ponction

1^{er} geste : friction hydro-alcoolique des mains
Puis gants à usage unique non stériles

Eviter tout arrachage et faute d'asepsie → avant la réfection examen de la fixation en place (graduation du PICC au point de ponction) → respecter la distance initiale entre le point de ponction et le système de fixation (au moins 1 à 2 cm). Elle est spécifiée dans le compte-rendu de pose et conditionne l'emplacement du PICC/coeur.

Quand refaire le pansement ?

- tous les 7 jours au minimum
- à 24h de la pose en cas de saignement
- systématiquement, s'il est souillé ou décollé
- tous les 4 jours si pansement sec ou compresse sur le point de ponction

2 - Enlever le pansement en décollant les quatre coins puis en écartant le pansement transparent semi-perméable afin de le détacher du système de fixation.

3 - Ouvrir le rabat du système de fixation et retirer les ailettes du Picc de la mousse pré-coupée sur laquelle il est assez adhérent (résistance de colle).

4 - Décoller le système de fixation. Utiliser une bandelette adhésive pour stabiliser le cathéter si besoin.

CHRU
Cathéter central à insertion périphérique (PICC) : **Injection/Prélèvement/Retrait**
CMECBU210 IN03015 version2 Procédure associée CMECBU210 PC03XXX ; rédigé par : Groupe CBU-PS administration - Dr Berthier 23/07/2014 page 2/2

Valve anti-reflux bi-directionnelle

Pas de vis pour connection

septum

Avant et après chaque utilisation de la valve bidirectionnelle, désinfecter la surface avec un antiseptique alcoolique.

PICC mono ou multi-lumière(s) :

- En cas de PICC multi-lumières, réservez une voie pour les prélèvements et les injections intermittentes
- Pour des programmes de perfusion important ou l'injection de produit visqueux, nutrition ou transfusion, privilégier un PICC mono-lumière.
- En cas d'incompatibilités physicochimiques, privilégier un PICC multi-lumières

Rq : L'utilisation de brassard de pression est à éviter.

Un bon entretien prévient les complications

Cette valve est dans le kit de pose du PICC. Après la pose, le patient revient dans le service avec elle.
Cette valve n'est anti-reflux que lorsqu'il n'y a rien qui appuie sur le septum en plastique transparent. Lorsque l'on visse une seringue dessus, elle est ouverte et permet d'injecter et de prélever.

Si on laisse une perfusion par gravité vide connectée au PICC, le sang reflue et thrombose le PICC. Les systèmes actifs d'injection (diffuseur, pousse-seringue, pompe volumétrique) qui diminuent le risque de reflux sanguin sont préférés à la perfusion par gravité

- Ne jamais piquer dans le septum
- Les valves bidirectionnelles anti-reflux font partie intégrante du dispositif. Elles doivent toujours être laissées en place et ne doivent être démontées que pour être changées (cela limite les risques infectieux et de thromboses).

Retrait du PICC

Le retrait du PICC peut être réalisé par un médecin ou par un(e) IDE + médecin joignable
Si résistance lors du retrait, ne pas tirer plus fort et contacter un médecin

1^{er} geste : friction hydro-alcoolique des mains
Puis gants à usage unique stériles

Toutes ouverture de ligne veineuse doit être réalisée en désinfectant les robinets ou les valves avec des compresses stériles imbibées d'un antiseptique alcoolique.

- 1- Mettre le patient **en décubitus dorsal strict** (s'il le supporte)
- 2- Effectuer une application d'antiseptique alcoolique (laisser agir 30 secondes)
- 3- **Retrait par traction douce** sur le cathéter PICC
 - Vérifier l'intégrité de cathéter
 - Couper les 4 derniers cm du cathéter pour les envoyer en bactériologie selon les procédures internes à l'établissement (suivi des voies centrales au CHRU)
- 4- Après le retrait, **bien masser et comprimer les plans sous cutanés** pendant quelques minutes
- 5- Effectuer une application d'antiseptique alcoolique
- 6- Poser un pansement sec
- 7- **Surveillance du patient pendant 15 minutes** : hématome, hémorragie...
→ **assurer la traçabilité des actes effectués dans le dossier de soins**

REPOUSER LE PICC
Après avoir décollé le film protecteur et refermé le rabat (en appuyant légèrement sur l'insert), décoller les films protecteurs sous le système de ponction et coller à la peau.

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

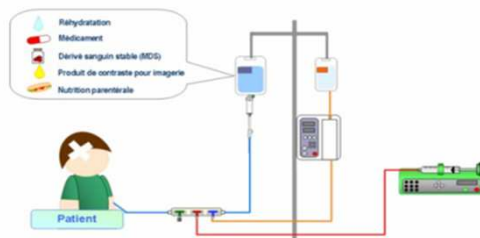


Bon moment/manière

□ Lignes de perfusion

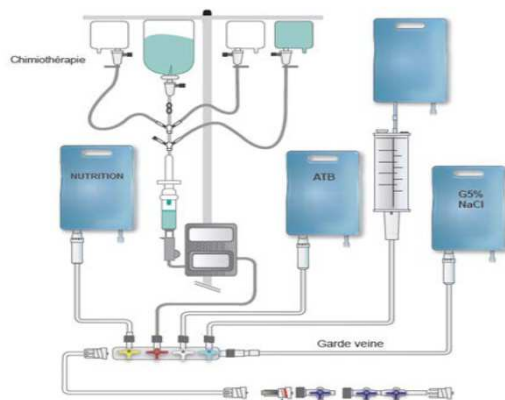
□ Simple

La ligne principale, la ligne secondaire



Ligne principale (en bleu), lignes secondaires (en orange et en rouge)

□ complexe



□ Perfusions

□ Simultanées

□ Successives

□ En continues

□ En séquentielles

□ Avec bolus

□ Courte durée

□ Longue durée



Réanimation : en cours au CHRUB

- Contextes :
 - Situations cliniques complexes (patients sédatisés, infection, défaillance multiviscérale...)
 - nécessité de perfusions multiples, montages complexes
 - Multitudes de DM commercialisés
- Mise en place d'un audit à partir de référentiels existant dans d'autres établissements
- Propositions :
 - Standardisation des montages en cohérence avec les contraintes cliniques



Cas clinique réanimation

- Sédation : midazolam PSE 24h/24h, sulfentanil PSE 24h/24h, cisatracurium PSE 24h/24h
- Remplissage hydratation : polyionique G5 2000ml/24h
- Support hémodynamique : noradrénaline 1µg/kg/min PSE 24h/24h
- Hormonothérapie : insuline 2UI/h PSE 24h/24h, hémisuccinate hydrocortisone 200mg PSE 24h/24h
- Anticoagulant : héparine 15000UI/24h
- Antibiotiques : vancomycine 2g/24h PSE 24h/24h
- Nutrition parentérale : 1970 mk/24h PSE 24h/24H
- Antibiotiques : gentamicine 5mg/kg PSE 30 min 1x, caspafungine 70mg PSE 60min 1x

**médicaments/solutés/
nutrition : 24h/24h IV
9 PSE**

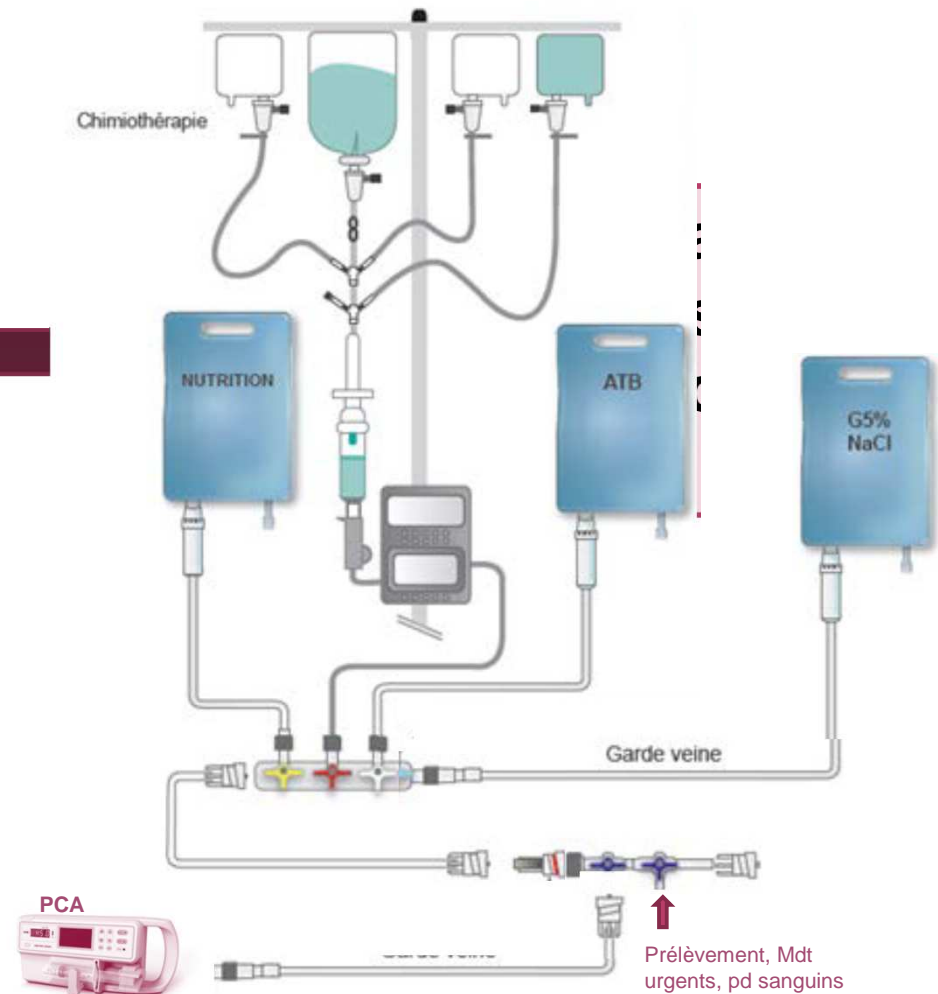
**2 médicaments PSE
IV séquentiels**



Cas clinique



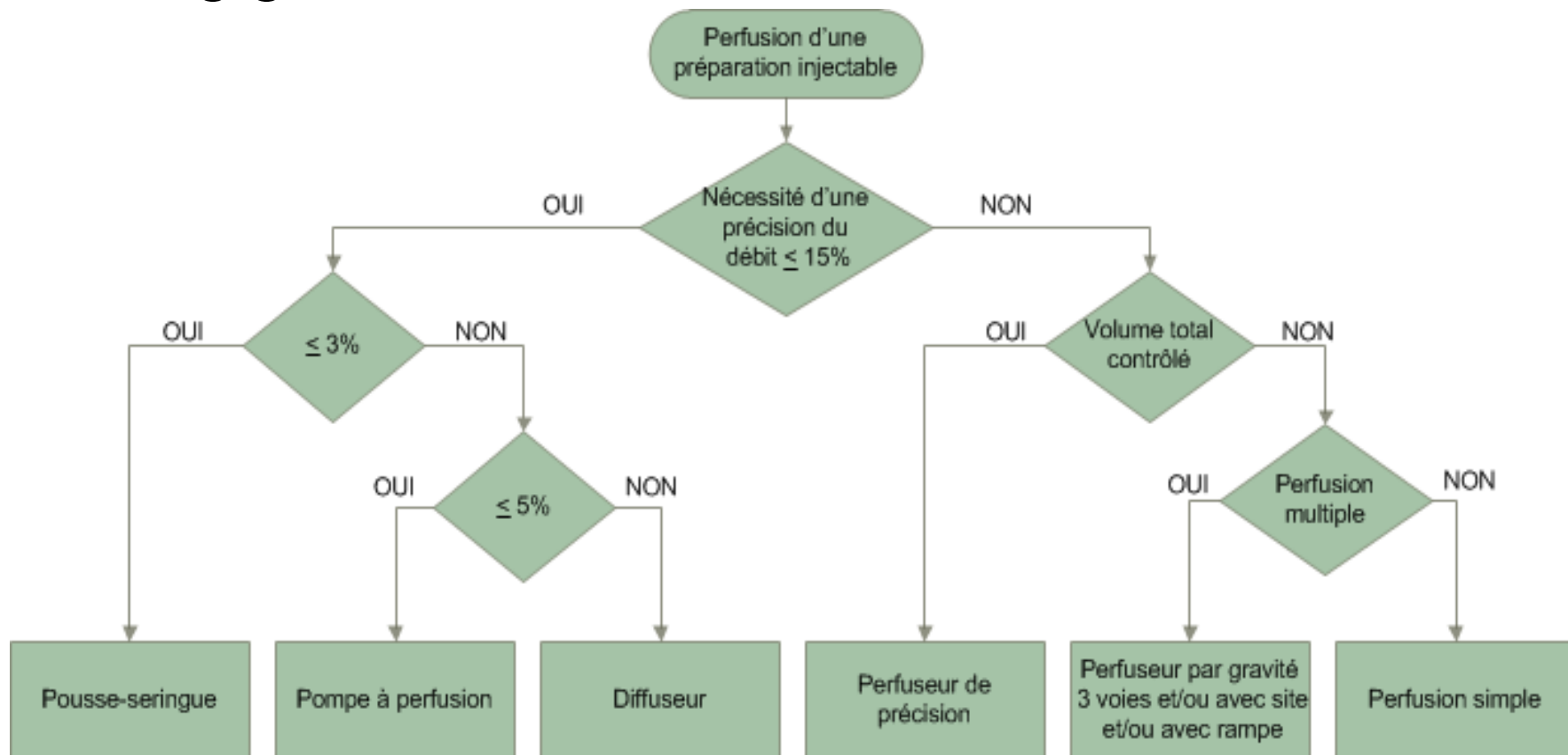
Montages et assemblages parfois « abracadabrants » non sécurisés





Bon moment/bon débit

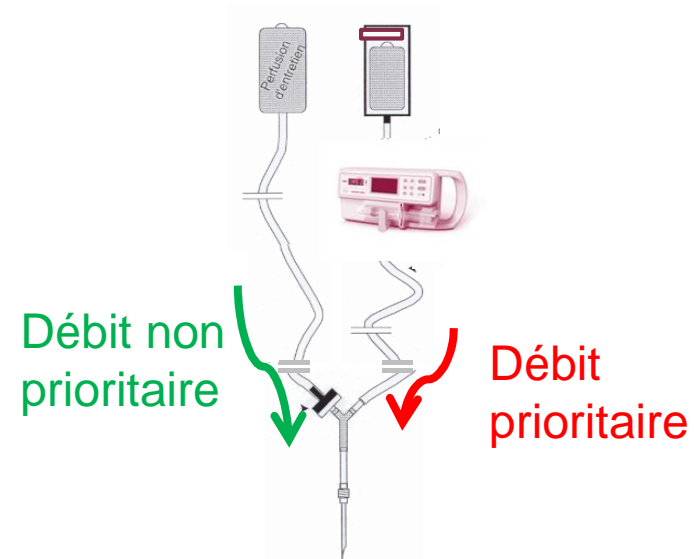
- Choix du DM de perfusion : proposition de logigramme



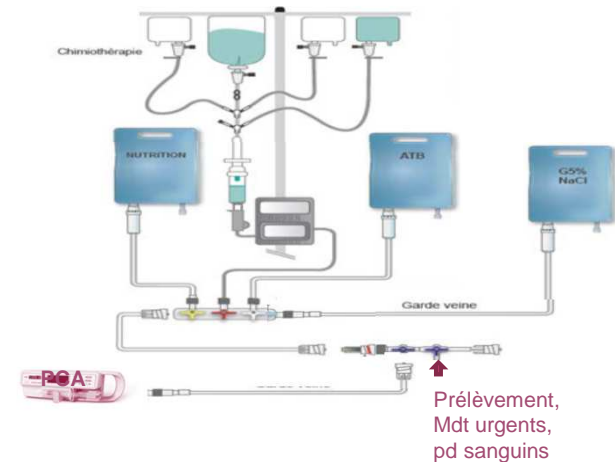


Bon moment/bon débit

- Variation non souhaitée du débit
 - En cas de multiperfusion
 - Compétition entre les différentes voies de perfusion



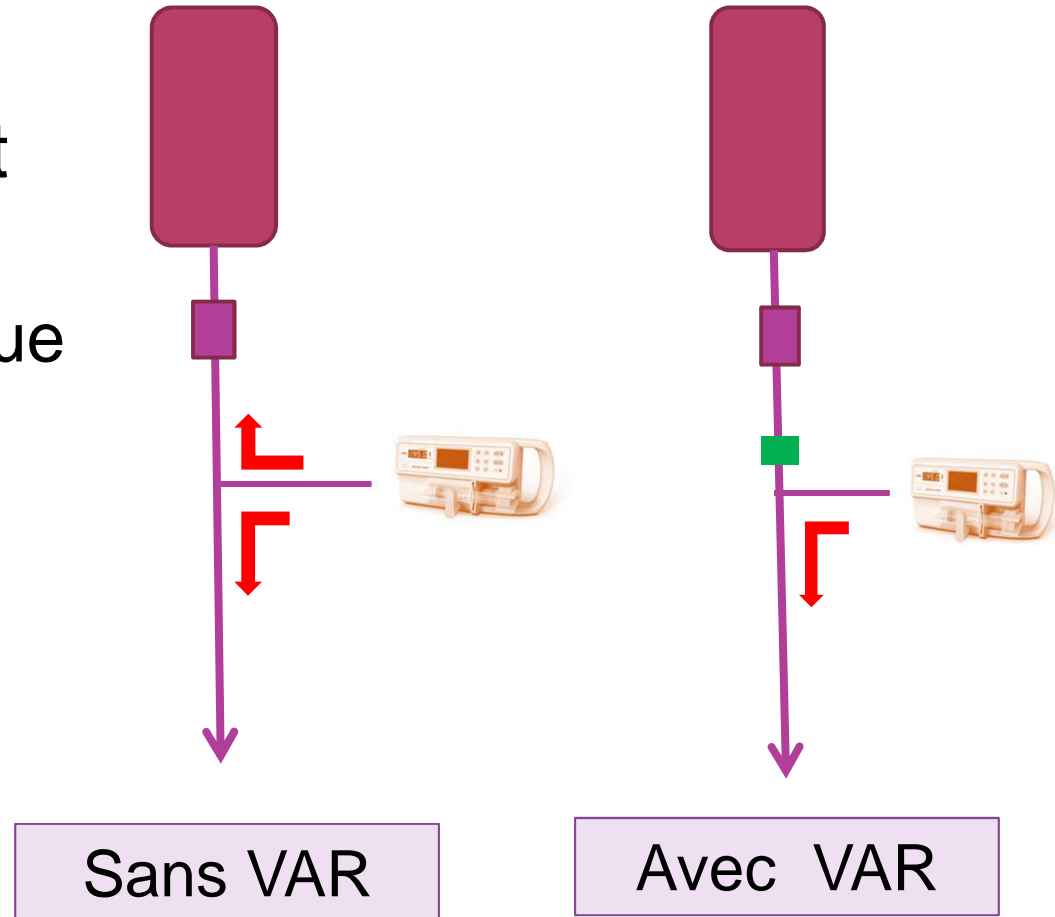
Quelle voie
passe en 1^{er}
???????





Bon moment/bon débit

- Variation non souhaitée du débit
 - En cas d'obstruction, risque de perfusion rétrograde de produits
 - Effet bolus
 - Intérêt des valves anti-retour (VAR)

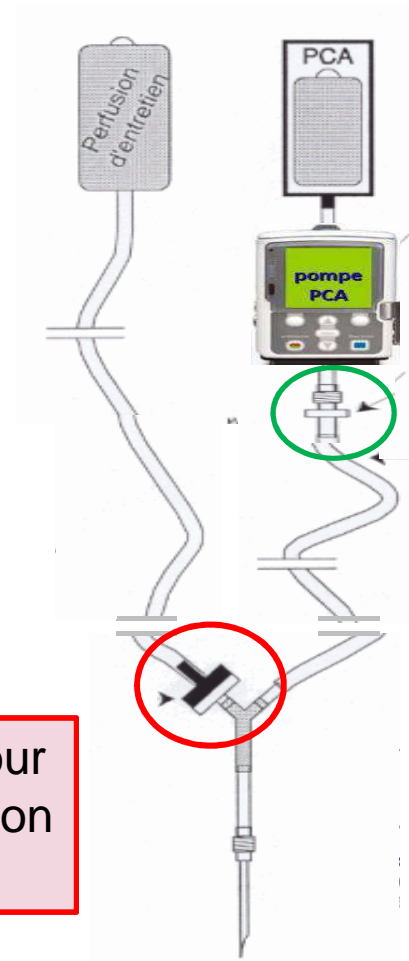




Bon moment/bon débit

- Cas particulier de la PCA
 - ▣ Administration d'un analgésique à l'initiative d'un patient en fonction de sa douleur
 - ▣ Perfusion continue + bolus

Valve anti-retour évite la perfusion rétrograde



Valve anti-siphon évite le débit libre



Focus sur les valves

Valve UNI-directionnelle

- Valve anti-retour ou valve anti-reflux
 - ↓
 - Ouverture par faible pression
 - Perfuseur par gravité
 - Évite le reflux vers les autres lignes de perfusions



- Valve anti-siphon
 - Ouverture par forte pression
 - Pousse seringue, pompe
 - Évite le débit libre

Valve BI-directionnelle

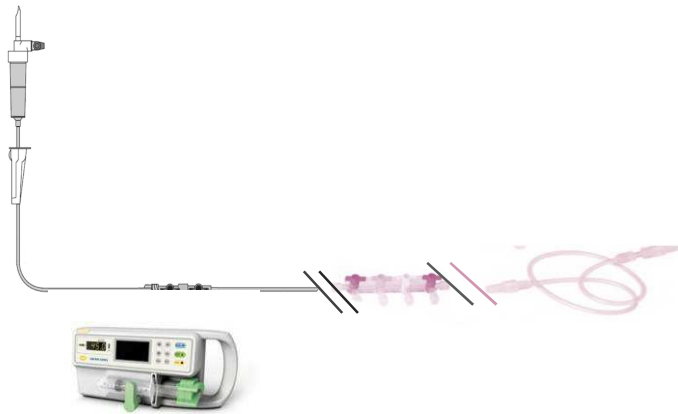
- Fonctionne dans 2 directions
 - Injection
 - Prélèvement
 - Cathéters



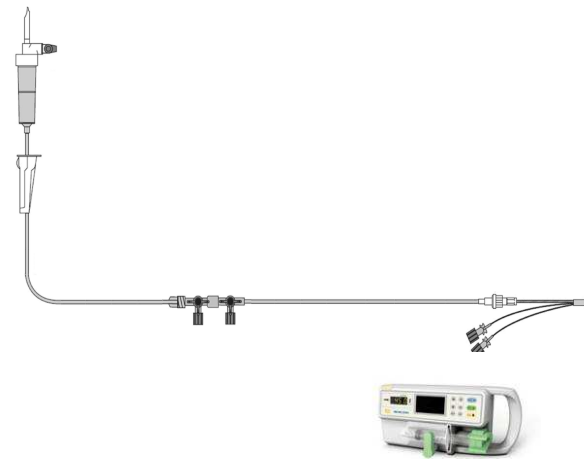


Bon moment/bon débit

- Démarrage de la perfusion
 - ▣ Temps de latence, temps de démarrage du pousse-seringue, impact de l'espace commun entre le Y et le cathéter



Volume entre point d'entrée et patient: 12,5 ml



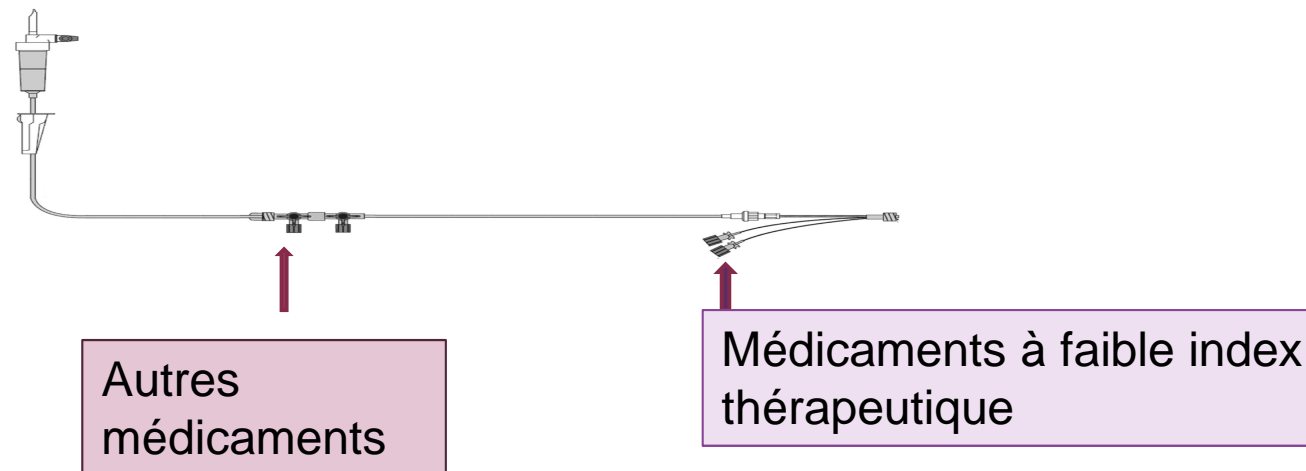
Tubulures à faible
Volume mort : volume entre point d'entrée et patient: 0,6 ml



Bon moment/bon débit



- Optimisation des dispositifs
 - Utilisation de tubulures à très faible volume résiduel





Bon moment/manière :

Never-events - EI

- Formation à l'utilisation des DM de perfusion
 - Mettre à disposition des procédures d'utilisation simple
- Restreindre les gammes de pompes
 - Prévention des erreurs d'utilisation et de programmation

Travail en collaboration avec les cliniciens, les pharmaciens, les biomédicaux

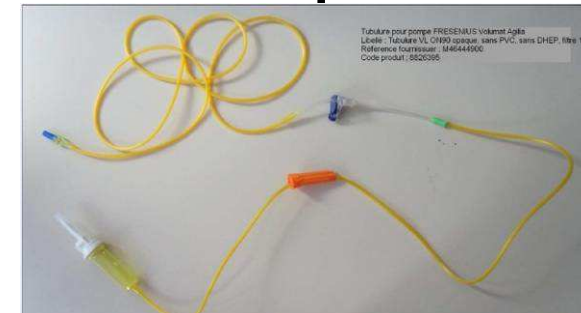


Dispositifs actifs d'administration

- Diffusion de protocoles sur l'intranet du CHRU avec photos (pompes, PCA, pousse-seringue)




**Dispositifs médicaux actifs
d'administration des médicaments**



*Cliquer sur les liens hypertextes pour obtenir
une photo du dispositif médical et/ou une instruction d'utilisation
(Pour adapter la taille des photos utiliser la touche Ctrl et la roulette de votre souris)*


Modèles	Marques	Dispositifs médicaux stériles CAPTIFS	
		code produit	références
Volumat AGILIA	FRESENIUS	8826394	TUBULURE P/POMPE VOLUMAT VLON 70 référence M46444600
		8826395	TUBULURE (OPAQUE) P/POMPE VOLUMAT VLON90 référence M46444900
		8826392	TUBULURE P/POMPE VOLUMAT VLST10 référence M46441300
		8826393	TUBULURE P/POMPE VOLUMAT VLTR00 référence M46442800
MVP	FRESENIUS	8814640	TUBULURE P/POMPE FRESENIUS MS10 référence Z072810F
		8822021	TUBULURE P/POMPE FRESENIUS MS50 référence Z072950F
		8821924	TUBULURE P/POMPE FRESENIUS MS70


 CBU-PS



Pompe à perfusion Optima FRESENIUS
 INSTRUCTION


CMECBU210 IN03XXX
 Version 1
 03/09/2013
 Page 1 / 1

Matériel nécessaire à l'installation de la pompe



**Pour toute manipulation,
respecter les règles
d'hygiène et les moyens de
protection du personnel en
vigueur sur l'établissement.**



che souple, ...)

voie d'administration, ou selon la(es) molécule(s) à administrer.



Dispositifs actifs d'administration

- Travail multidisciplinaire lors du changement du parc des PCA
 - Pharmacien médicament / DM / Biomédicaux/ DS / anesthésistes / CLUD / soignants
- Formation institutionnelle
 - Formation DRH
 - 32 formations d'1h → 172 IDE (nuit + jour)
 - 2 formations de 2h30 réf. douleur → 16 IDE
 - 1^{er} essai ...

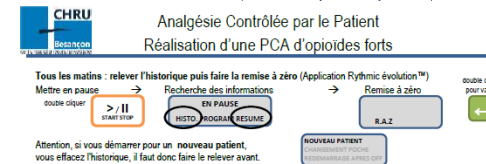


Changement du parc des PCA

- Rédaction de protocoles
- Programmation
- Prescription
- Suivi

Etiquette sigma du patient
Analgésie Contrôlée par le Patient
Réalisation d'une PCA d'opioïdes forts

Surveillance de la PCA *						
Date	Heure Paraphe IDE	EVA / EN/ EVS	FR	Score de sédation	Effets indésirables	Autre analgique administré



CHRU
Analgésie Contrôlée par le Patient
Réalisation d'une PCA d'opioïdes forts

Journalier de la PCA

J3	J4	J5	J6	J7

Surdosage CAI
Si score de sédation ≥ 2 et Fr < 8,
Arrêt des morphiniques,
Stimuler le patient,
O2 de 6 à 10 l/min
Appel médecin et préparer une
seringue de naloxone (1 amp de
0,4 mg/ml + 9 ml sérum
physiologique)
On injectera 2ml d'embolie puis 1ml
toutes les 3 mn jusqu'à Fr > 10

Pompes à perfusion – Rythmic™ Evolution

1 Appui long pour mettre sous tension ou pour éteindre la pompe

2 Un seul code pour tout faire

- Programmer un nouveau patient
- Changer la poche
- Reprendre la perfusion après arrêt de la pompe

3 Double appui pour démarrer et verrouiller la perfusion

Etiquette sigma du patient
Date :

Medicament	Concentration	Posologie	Préparation

Signature :

Service :

14 - Service d'anesthésie - 25/09/2014 page 1/2

IS PRÈS du cathéter patient (ou de la chambre implantable) pour soi permettra l'obtention d'une analgésie plus rapide et limitera le saignement. Attention, il ne doit pas y avoir de robinet entre le cathéter et la PCA.

Prévoir la ligne du soluté "garde veine" ou de la perfusion juste au-dessus de la valve anti-retour.

Prévoir le service (3 jours maximum) et être réparable de prévoir les changements de réservoir. Lorsque le réservoir est vide, il doit être remplacé.

Disponible en cas de besoin

14 page 2/2

Extravasation



- 20 % - 30% pour produits intra-veineux¹
- 0,1 % - 5% pour cytotoxiques²
- 0,1 % → réduction à 0,01% ($\div 10$ sur 15 ans)³

Population à risque & formation des personnels

1. Stanley A. Managing complications of chemotherapy. In : The Cytotoxics Handbook. 4th ed. Oxon : Radcliffe Medical Press 2002;119-189

2. Centre National Hospitalier d'Information sur le Médicament. Anticancéreux : utilisation pratique In: Dossier du CNHIM, Revue d'évaluation sur le médicament. 5e ed. Paris : CNHIM 2004; 25: 4-5

3. Langstein HN et al. Ann Plast Surg 2002; 49: 396

Conclusion



- Démarche continue
 - Progressive ... à petit pas
- Importance du retour d'expérience
 - Écoute des utilisateurs
- Formation – information permanente
- Jamais de risque 0 ...