



# CATHETERS VEINEUX PERIPHERIQUE (CVP) : programme de prévention et de maîtrise du risque infectieux

**Isabelle Lolom**

**Pour l'Equipe opérationnelle en Hygiène (EOH)**  
HUPNVS – Site Bichat – Claude Bernard (APHP)  
Unité d'Hygiène et de Lutte contre l'Infection Nosocomiale  
46, rue Henri Huchard  
75877 PARIS Cedex 18



## Contexte

- **Procédure invasive très fréquente** (≈ 25-30 millions CVP posés/an)
- **Risque infectieux**
  - ✓ méconnu ou banalisé
  - ✓ pas de recommandations nationales de prévention
  - ✓ peu de données dans la littérature
- **CVP = porte d'entrée rarement évoquée lors des bactériémies**
- **Complications graves possibles** : endocardites ...
- **Relatif désintérêt pour l'infection CVP vs CVC**
- **Évitabilité de l'infection élevée**

## CVP et évènement indésirable : cas 1

- **M. SCH (62 ans)** - Transfert externe (HOP A) à Bichat le 05/04 : **BSN à SASM**
- **ATCD médicaux lourds** : diabète type II multi compliquée ; insuffisance rénale chronique ; cardiomyopathie : implantation défibrillateur 04/2012 ...
- **Histoire récente** : Pt admis le 21/03 Médecine interne (HOP A) : colique néphrétique ?
  - ↳ **A J4 infection sévère : fièvre 39°C**
  - ➔ **Bactériémie à SASM (9 Hc+) : antibiothérapie**  
**Lymphangite bras Dt + thrombophlébite superficielle**
- Transfert Bichat 05/04 Chir Cardiaque : **pas d'argument pour endocardite**
  - Médecine 08/04 → **Hc toujours + à SASM 13/04**
    - ↳ **chirurgie « exérèse de la veine » = porte d'entrée de l'infection**
    - ↳ **fixation sur électrodes PM et spondylodiscite**
  - Réanimation 01/05 : IRenAigue (dialyse) : pas d'ablation du Pace maker
  - Médecine 06/05 : dégradation progressive → réanimation → **DC 30/06**

### CVP et évènement indésirable : cas 2

- **M. TIE (42 ans)** : VIH+, infection pulmonaire et rénale *M. Kansassii*, insuffisance rénale chronique, HTA
  - **Histoire récente** : Urgence 25/06 (retour Côte d'Ivoire) : altération état général + vomissements → **pose CVP (bras Dt)**
    - Réanimation 25/06 : épuration extra rénale
    - Médecine 26/06
      - ↳ **J4 : fièvre, frissons, dyspnée, désaturation**
      - ↳ **J5 : 2 Hc+ SASM ; transmissions IDE → Pst alcoolisé « lymphangite bras Dt » : veinite superficielle**
- ➔ Bactériémie à SASM (5 Hc+) à point de départ CVP et endocardite**
- Réanimation 01/07 : dialyse + ATB puis retour Médecine 04/07
  - Réanimation 17/07 :
    - ↳ détresse respiratoire aiguë fébrile sur endocardite à SASM
    - ↳ accident vasculaire ischémique hémorragique → **DC 19/07**

### Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital

- Etude descriptive prospective des bactériémies nosocomiale (BSN) à point de départ central (CVC) et périphérique (PVC) : CHU 900 lits d'adulte (Espagne)
- 150 bactériémies (18 mois)
  - 77 BSN- PVC                      0.19 / 1000 journée d'hospitalisation
  - 73 BSN-CVC                      0.18 / 1000 journée d'hospitalisation
  - S. aureus : 53% (PVC) à 33% (CVC)
  - S. aureus + Staphylocoque à coagulase négative : 70% - 85%
- Taux de complications associées aux BSN-PVC : 9%
  - toutes à S. aureus
  - mortalité attribuable : 8%

PUJOL M., *Journal of Hospital Infection* 2007;67 :22-9

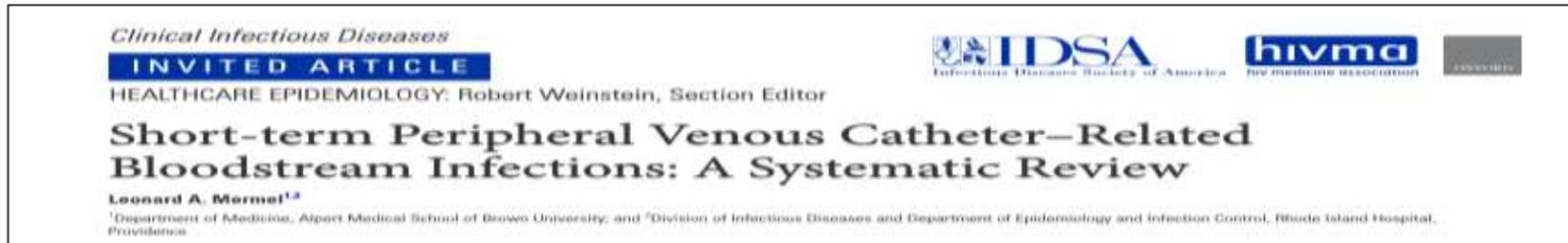
## Niveau de risque selon le type de cathéter

Infection systémique (bactériémie), pour 1000 jours de cathéter

■ cathéter à chambre implantée	0.1	[0.0 – 1.6]
■ cathéter périphérique	0.5	[0.2 - 0.7]
■ cathéter artériel	1.7	[1.2 – 2.3]
■ cathéter central à insertion périphérique (PICC)	2.1	[1.0 – 3.2]
■ cathéter veineux central (non tunnelisé)	2.7	[2.6 – 2.9]
■ cathéter de Swan-Ganz	3.7	[2.4 – 5.0]
■ cathéter d'hémodialyse	4.8	[4.2 – 5.3]

*MAKI DG et al., Mayo Clinic Proc 2006;81:1159-1171*

## Données littérature CVP



**2017 - Densité d'incidence CVP /1000 jours cathéters : 0 – 0.2**

**Table 2. Risk of *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections due to Infected Peripheral Vascular Catheters**

Study, First Author [Ref]	<i>Staphylococcus aureus</i> CR-BSIs due to PVCs	<i>Staphylococcus aureus</i> BSIs due to PVCs
Mylotte [50]	50% of 28 CR-BSIs	18% of 79 BSIs
Thomas <sup>a</sup> [51]	50% of 305 CR-BSIs	
Kok [52]	41% of 75 CR-BSIs	25% of 123 BSIs
Bruno [55]		35% of 31 BSIs <sup>b</sup>
Trinh [53]	12% of 196 CR-BSIs <sup>c</sup>	
Mestre [46]	64% of 14 CR-BSIs	28% of 32 BSIs
Stuart [56]		24% of 583 BSIs
Morris [54]	44% of 121 CR-BSIs	20% of 261 BSIs
Rhodes [57]		24% of 151 BSIs <sup>d</sup>
Austin <sup>a</sup> [49]		7.6% of 445 BSIs

## DEMARCHE INITIALE

- Hôpital universitaire d'adulte de 950 lits aigus
- **Entre 1996 et 1999** : évaluation du risque et des pratiques



### Type d'évaluation

### Principaux résultats

- |   |   |
|---|---|
| ➤ <b>Audit des pratiques</b> (pose et entretien CVP)  | <b>Ecarts importants</b> entre pratiques et recommandations   |
| ➤ <b>Enquête par questionnaire</b> (personnel infirmier)  | <b>Niveau de connaissance insuffisant</b>   |
| ➤ <b>Etude d'incidence et de facteurs de risque</b> de colonisation/ infection (culture CVP à l'ablation) | <b>Taux de colonisation : 11% à 16%</b><br><b>0.7 bactériémies /1000 jrs CVP</b><br><br><b>CVP &gt; 3 jrs : seul facteur de risque</b><br><b>Signes cliniques locaux peu prédictifs</b> |
| ➤ <b>Enquête de prévalence : durée de maintien des CVP</b>  | <b>CVP &gt; 3 jrs : 18% ; CVP &gt; 5 jrs : 8%</b>   |

- **Rétro-information des données recueillies et actions de formation**

## Evaluation des actions mises en œuvre (1)

- **14 enquête de prévalence (EP) depuis 2000** : durée de maintien ; conformité des pratiques
- **Action ciblée sur un des facteurs de risque principaux**
- **Données recueillies :**
  - ◆ dossier de soins : date et service de pose, traçabilité surveillance clinique
  - ◆ site d'insertion : fixation du CVP, pansement (type, adhérence), inscription de la date de pose, visibilité du point de ponction
  - ◆ données complémentaire selon EP : indication CVP (2 ans) ; pratiques déclarées « détersion, antisepsie » (4 ans ...)
- **Un des indicateurs de qualité en hygiène** (conférence budgétaire annuelle 2003 à 2010)
- **Peu chronophage :**
  - ✓ enquête 1 jour donné : hôpital entier (1 semaine)
  - ✓ 10 à 15 auditeurs externes formés



## Evaluation des actions mises en œuvre (2)

### ■ Mise à jour de la procédure pour améliorer l'observance des recommandations :

- ✓ 1999 : inscription date de pose (pansement)
- ✓ 2000 : introduction des SHA (désinfection des mains)
- ✓ 2002 : introduction de la Bétadine® alcoolique

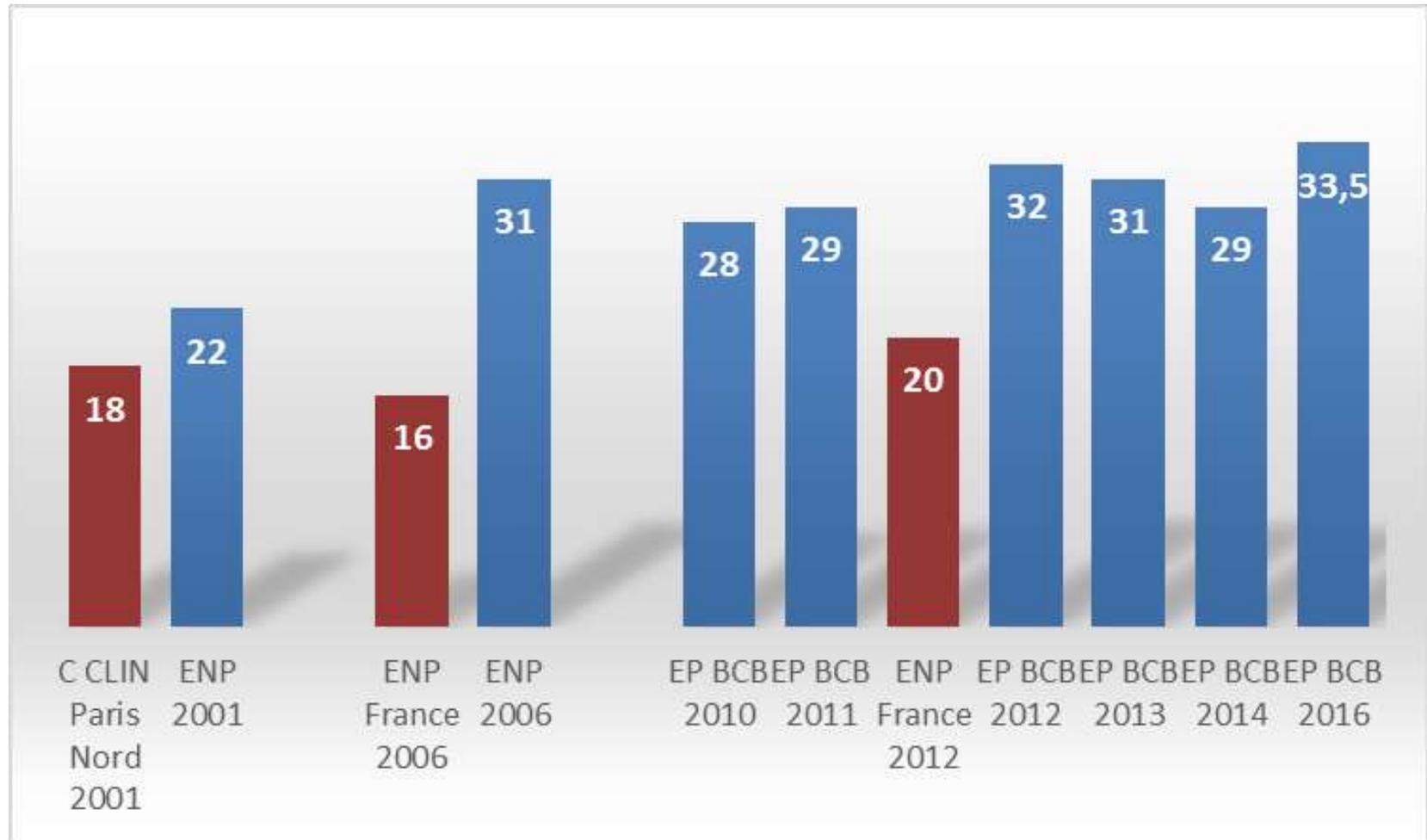


### ■ Surveillance des bactériémies nosocomiales depuis 2002 :

- ✓ évaluations des portes d'entrée avec référent médical
- ✓ interventions ciblées si bactériémies sur CVP

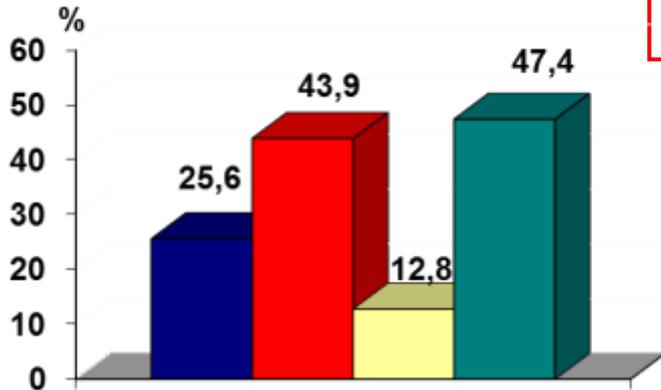


## Prévalence procédure CVP : 2001 - 2016



## Prévalence procédure ENP 2012 Bichat

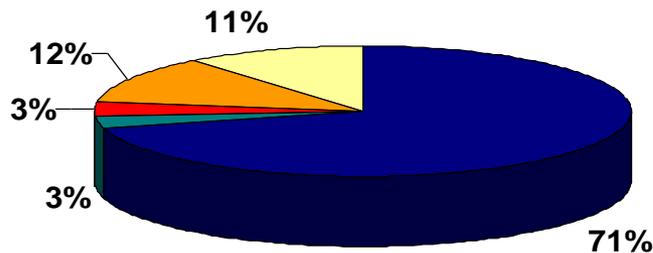
VVP : 36.7%



Prévalence des procédures invasives

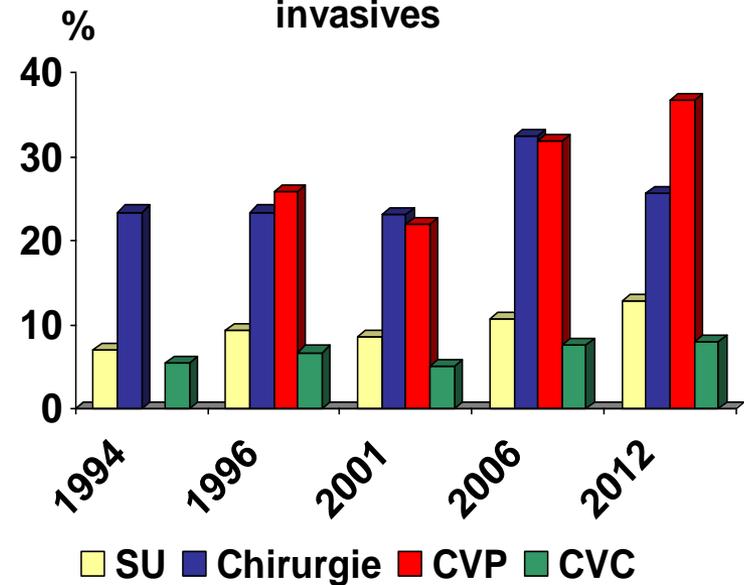
■ Chirurgie ■ Cathéters ■ Sondes urinaires ■ Totales

Répartition en fonction du type de cathétérisme



■ CVP ■ SC ■ PAC ■ CVC ■ Autres

Evolution de la prévalence des procédures invasives



## Surveillance des bactériémies 2002

### ■ 477 épisodes de bactériémies significative :

- ▶ Communautaire : 209 (43.8%)
- ▶ Nosocomiale BCB : 223 (46.5%), 0.75/1000 j. pt
- ▶ Autre, indéterminé : 46 (9.6%)

### ■ Portées d'entrée des bactériémies nosocomiales :

- ▶ Site opératoire : 34 (15.2%)
- ▶ Abdominale : 32 (14.3%)
- ▶ Urinaire : 31 (13.9%)
- ▶ CVC : 29 (13.0%) Réanimation, néphrologie, NPT, chimiothérapie
- ▶ CVP : 23 (10.3%) Services de médecine
- ▶ Pulmonaire : 19 (8.5%)

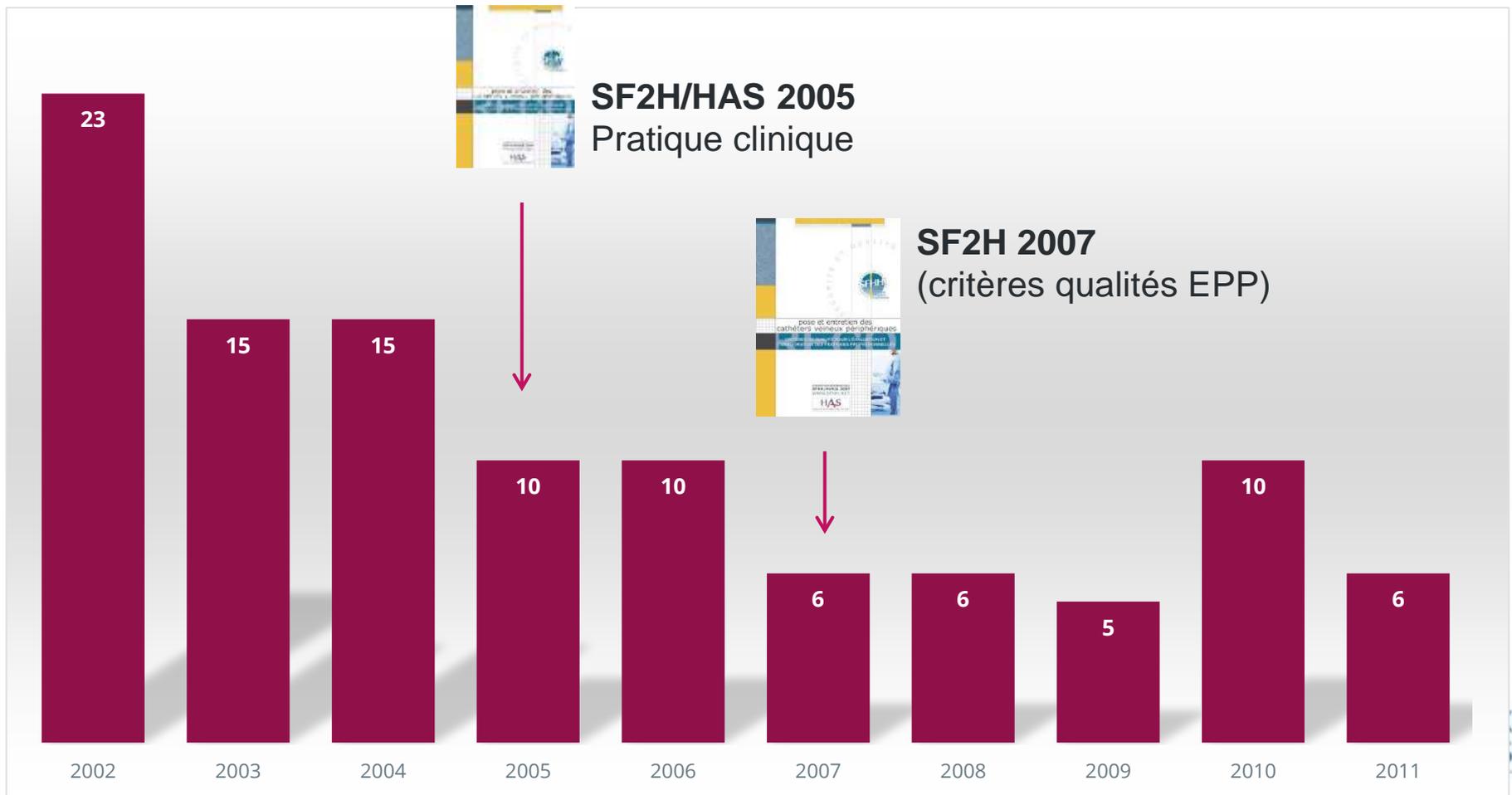
## Nombre de bactériémie à point de départ CVP : 2002 - 2016

2002 Bichat :

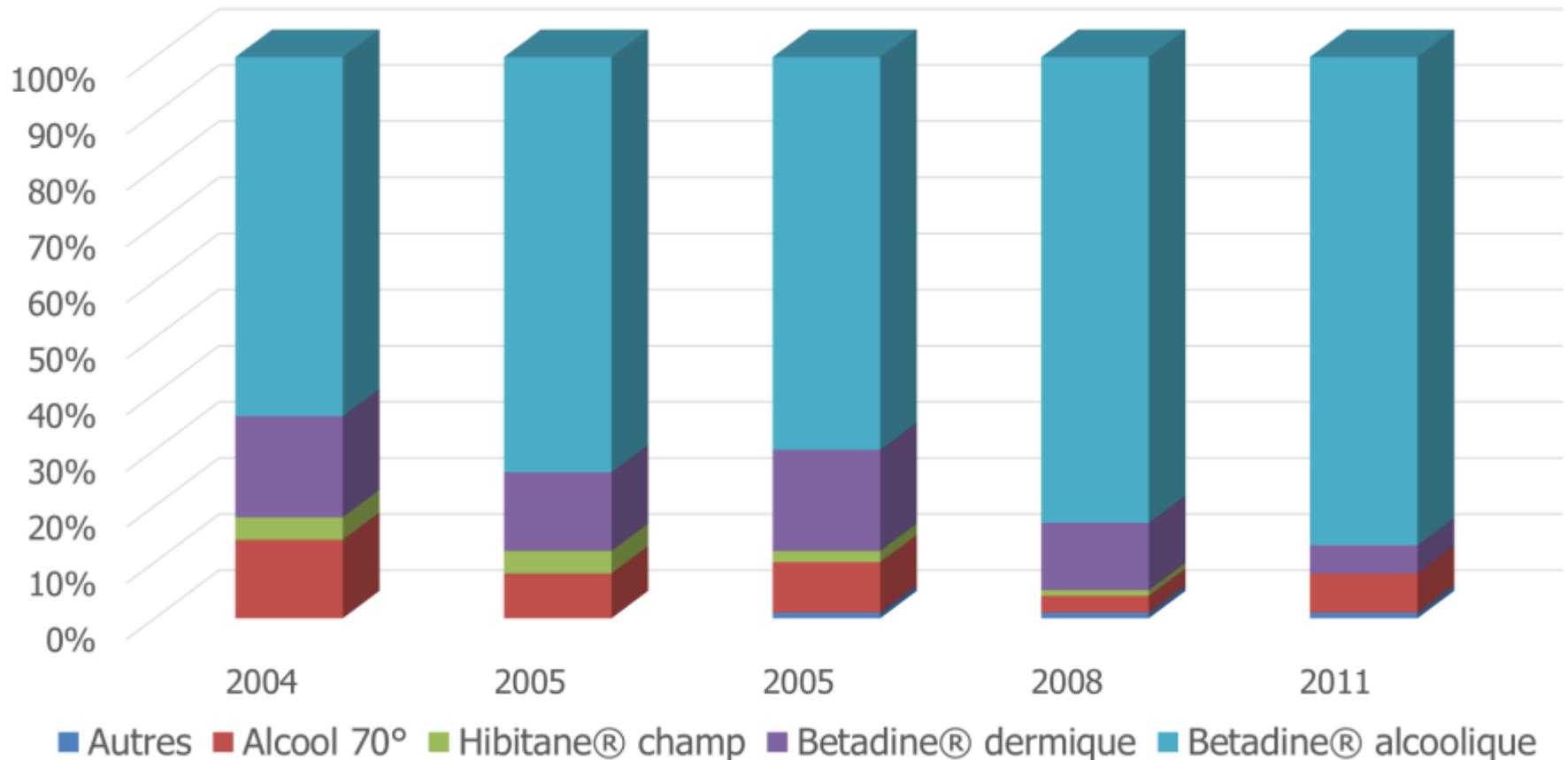
Surveillance BSN Hôpital

Intervention ciblée service BSN sur CVP

Betadine alcoolique (ATS)



## Pratiques déclaratives : choix de l'antiseptique pour la pose CVP (80 à 140 personnes / an)



## Durée de maintien CVP $\leq$ 4 jours (2011)

Niveau de la recommandation (R49) : B2



Audit national

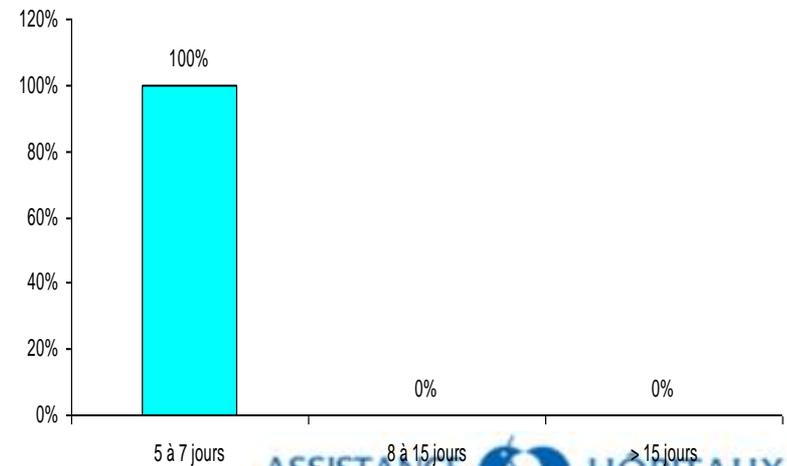
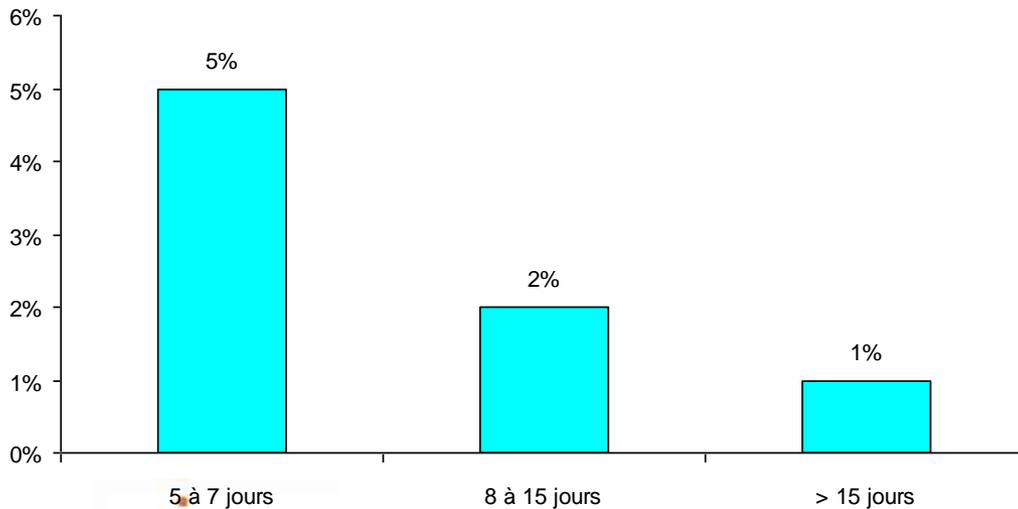
CVP  $\leq$  4 jrs 92%



Audit Bichat

CVP  $\leq$  4 jrs 96%

## Durée de maintien des cathéters de plus de 4 jours chez l'adulte



# Programme d'actions CVP à Bichat – CI Bernard - Résultats (7)

## Nombre de bactériémie à point de départ CVP : 2002 - 2016

**2002 Bichat :**

Surveillance BSN Hôpital

Intervention ciblée service BSN sur CVP

Betadine alcoolique (ATS)

**2015 2016 Bichat :**

Chlorhexidine alcoolique

CHX 0,5% puis 2%

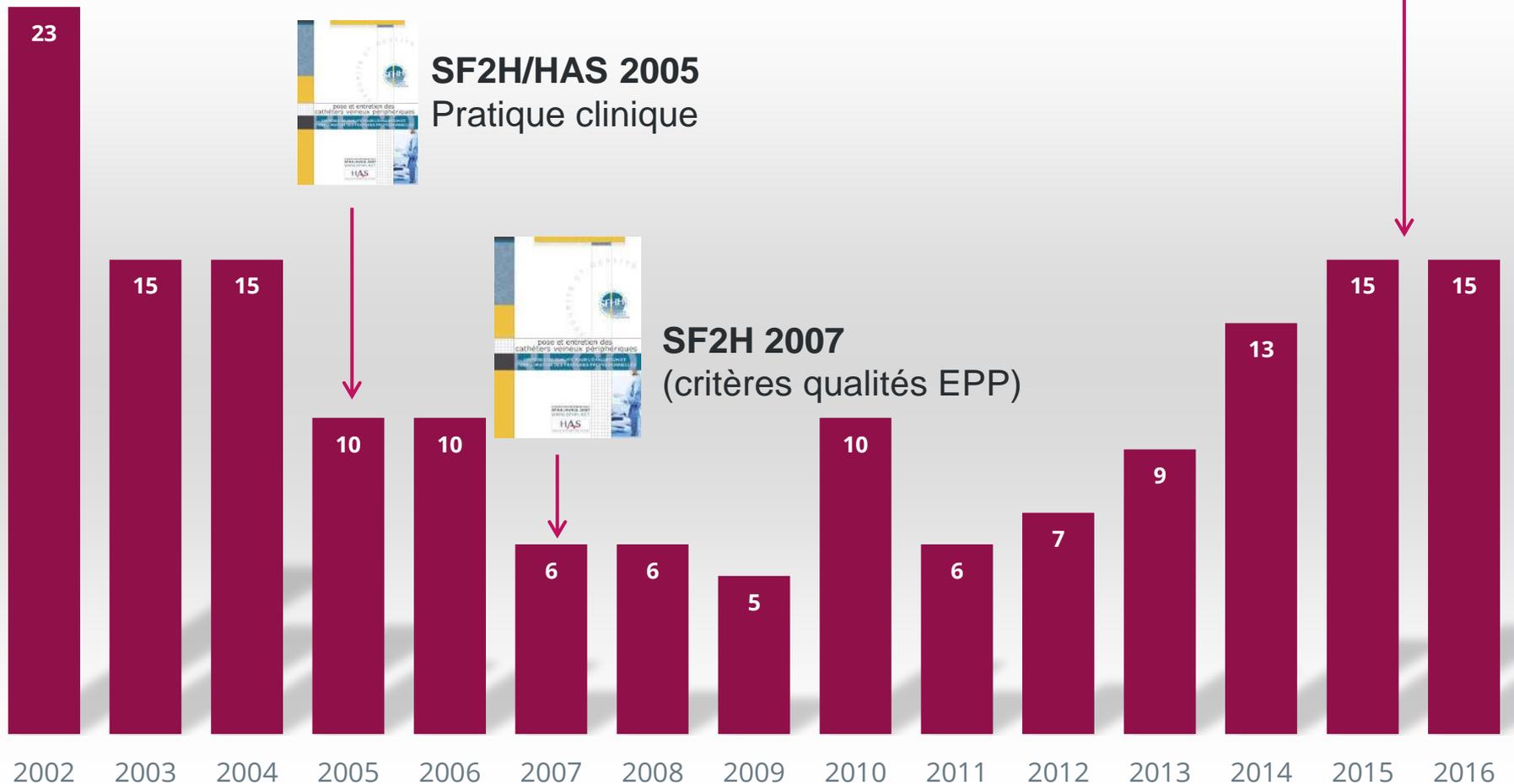
Arrêt déterSION



**SF2H/HAS 2005**  
Pratique clinique



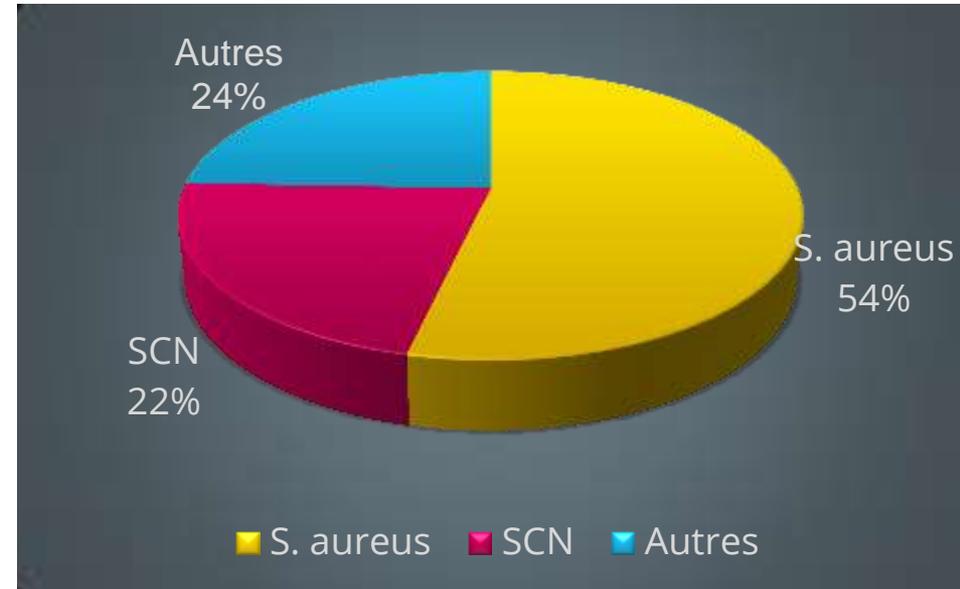
**SF2H 2007**  
(critères qualités EPP)



## Bactériémie sur CVP

### Germes 2002 – 2016 :

- 1 épisode sur 2 à *S. aureus*
- 2/3 des épisodes à Staphylocoques (*S. aureus* + *Staph coagulase négative*)

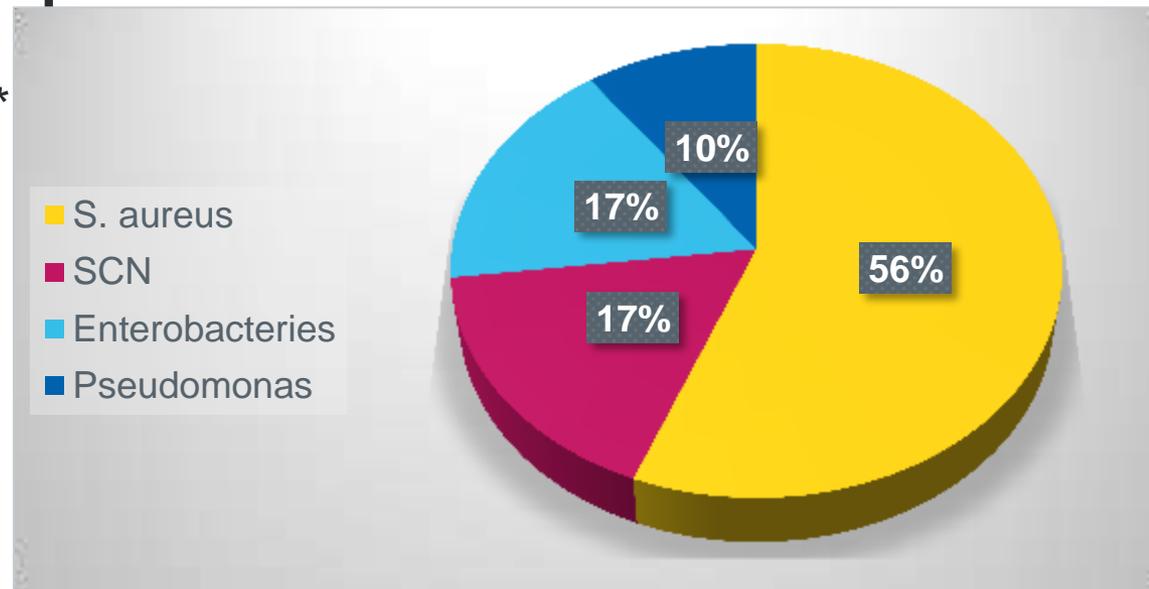


### BSN CVP 2015 – 2016 : 30 épisodes

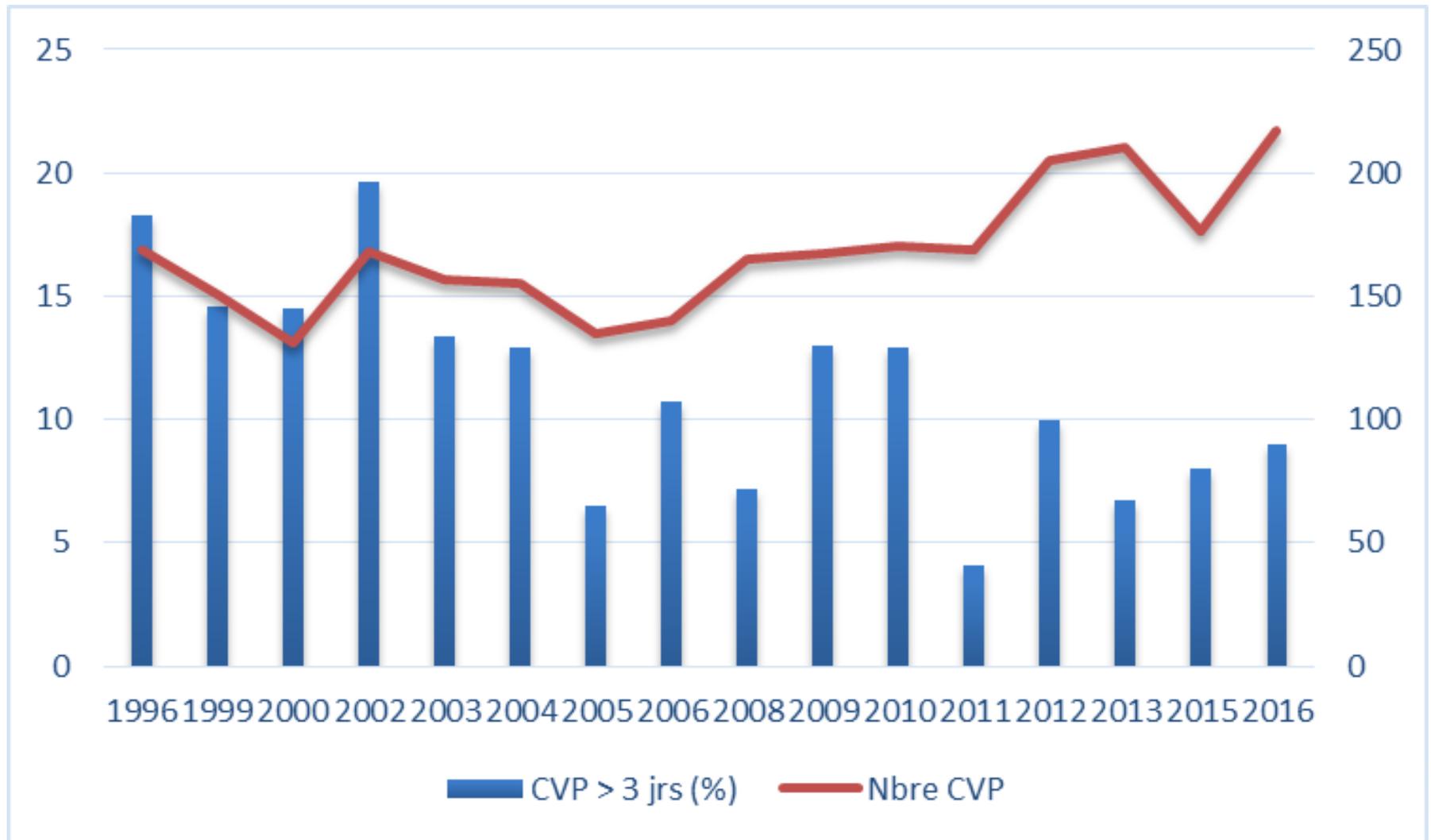
#### Durée de maintien CVP

- Non conforme (> 4 jrs) : 3/23\*

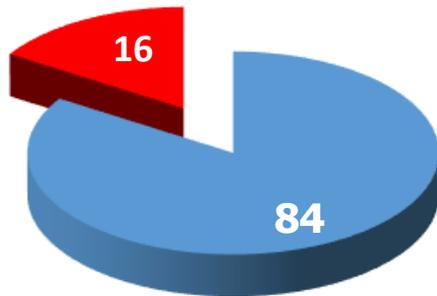
(\*Episode évalué)



## Durée de maintien CVP > 3 jours : 1996 – 2016 (hors secteur de réanimation)

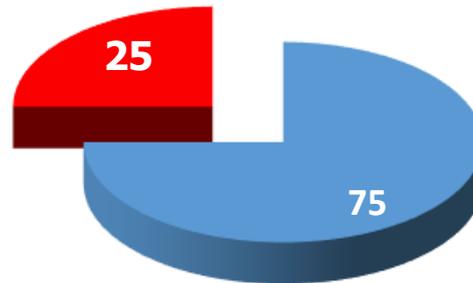


## Traçabilité date de pose CVP Bichat (dossier de soin)



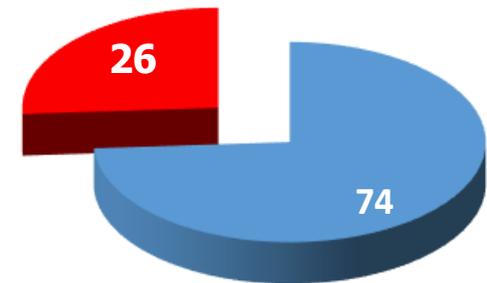
■ Oui ■ Non

EP 2010



■ Oui ■ Non

EP 2013



■ Oui ■ Non

EP 2016

## Traçabilité date de pose : audit national 2010

C  
Q

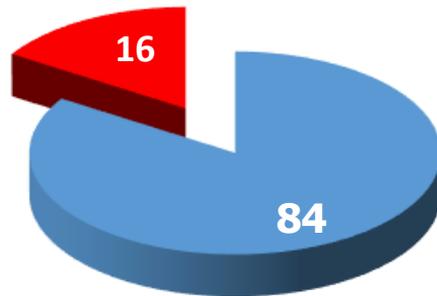
Traçabilité de la date de pose du CVP dans le dossier patient

79%

GREP<sup>H</sup>H  
G R E P H H  
GROUPE D'ÉVALUATION DES PRATIQUES EN HYGIÈNE HÔPITALIÈRE

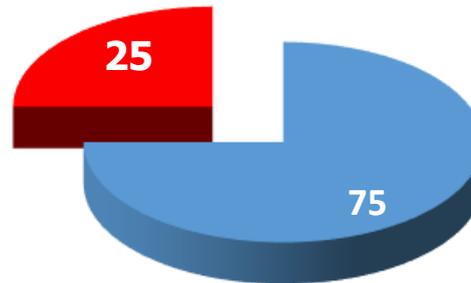
*Niveau de la recommandation (R26) : B3*

## Traçabilité date de pose CVP Bichat (dossier de soin)



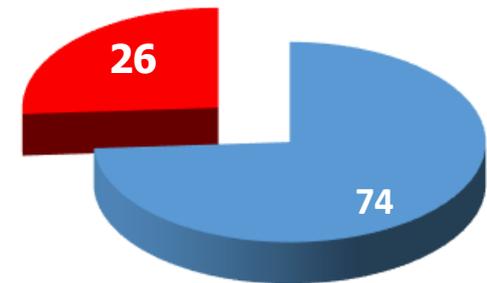
■ Oui ■ Non

EP 2010



■ Oui ■ Non

EP 2013



■ Oui ■ Non

EP 2016

## Traçabilité date de pose : audit national 2010

C  
Q

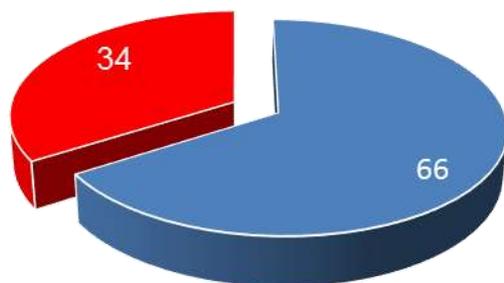
Traçabilité de la date de pose du CVP dans le dossier patient

79%

GREP<sup>H</sup>H  
G R E P H H  
G R O U P E D'ÉVALUATION DES PRATIQUES EN HYGIÈNE HÔPITALIÈRE

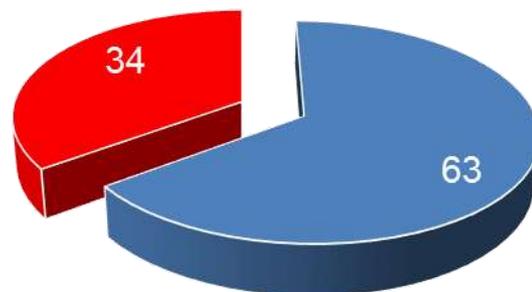
*Niveau de la recommandation (R26) : B3*

## Traçabilité surveillance clinique (dossier de soin)



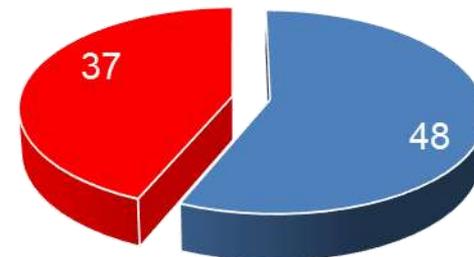
■ Oui ■ Non

EP 2010



■ Oui ■ Non

EP 2013



■ Oui ■ Non

EP 2016

## Traçabilité date de pose : audit national 2010



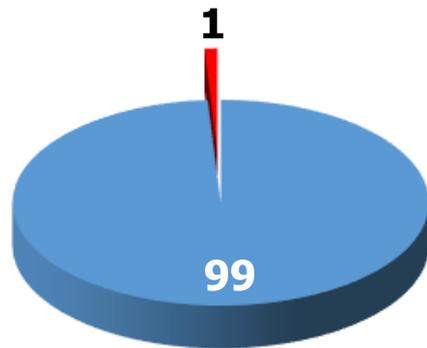
C  
Q

Traçabilité des éléments de la surveillance clinique quotidienne (présence ou absence de signes locaux ou généraux) du site d'insertion dans le dossier du patient

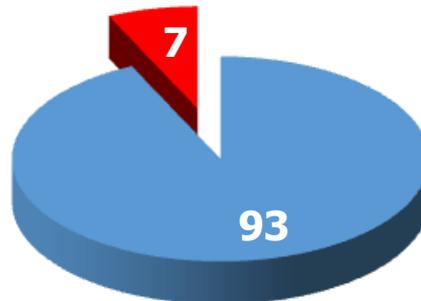
54%

*Niveau de la recommandation (R45) : A3*

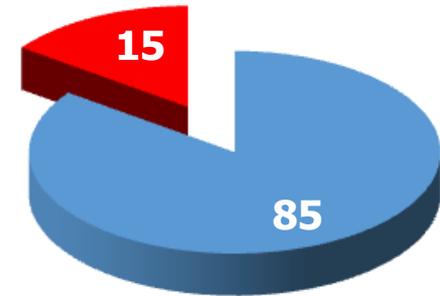
## Conformité Pansement



■ Oui ■ Non  
EP 2010



■ Oui ■ Non  
EP 2013



■ Oui ■ Non  
EP 2016

### ■ Conformité du pansement :

- ✓ Pansement occlusif transparent polyuréthane englobant le point de pénétration cutané assurant une contention efficace
- ✓ Compresse tolérée si saignement le jour de pose (durée < 24 heures)
- ✓ Propre sec et intact (non souillé et non décollé)

## Prévention du risque infectieux sur CVP : recommandations



**SF2H / HAS Novembre 2005** : recommandations pour la pratique clinique »

61 recommandations du guide « Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques -

A, B,C, D : niveaux de recommandations  
1, 2, 3 : niveaux de preuve



**SFHH 2007** : guide de bonnes pratiques de l'antisepsie chez l'enfant



**SF2H / HAS avril 2007** :  
Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles »

**11 critères :**

- . Protocole
- . Déterision
- . ATS alcoolique
- . DS des mains
- . Port de gants
- . Elimination mandrin
- . DS site d'injection
- . Traçabilité pose
- . Traçabilité ablation
- . Traçabilité surveillance
- . Durée de maintien

## Prévention du risque infectieux sur CVP 2015

### Nettoyage de la peau avant antiseptie

**R3** Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antiseptie est recommandé uniquement en cas de souillure visible. **(B-3)**



### Antiseptie cutanée avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire

**R8** Avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse. **(A-1)**

**R9** Avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique de chlorhexidine à 2 % plutôt qu'une solution alcoolique de povidone iodée en réanimation **(A-1)** ainsi que dans tous les autres secteurs **(A-3)**.

## Préparation cutanée : pose CVP Bichat

- Arrêt déterersion systématique (avant pose / réfection pansement) : uniquement si souillure visible
- Utilisation d'un antiseptique alcoolique (Chlorhexidine 2% > PVI)
- Respect du séchage spontané (temps d'action  $\geq 1$  min)

### Déterersion et Antiseptie de la peau saine



## ☑ Pose et entretien d'un cathéter périphérique et sous-cutané\*



Si souillures visibles

Déterersion



Rinçage  
et  
Séchage



CHX 2%

5

\*Même procédure pour les ponctions, injections lombaires, articulaires, ponctions d'ascite, pleurales et autres gestes à haut risque infectieux  
N.B. : en cas d'allergie, utiliser la gamme polyvidone iodée.

## Pour résumer :

- Le risque de bactériémie et d'évènements indésirables grave liée au CVP est bien réel
  
- Il s'agit d'une complication en majeure partie évitable
  - Risque infectieux sous estimé par les équipes médicales et paramédicales ?
  
- Une démarche d'amélioration des pratiques et de réduction du risque est possible
  - Réduction significative prolongé des BSN : 2002 à 2011
  - Démarche de longue durée
  - Indicateur de qualité des soins transversal
  
- Une augmentation des BSN est observé ces dernières années :
  - ♦ forte prédominance des bactéries de la flore commensale en dépit de l'utilisation exclusive de la Chlorhexidine
  - ♦ durée de maintien  $\leq 4$  jours respectée
  - Banalisation et non respect de la procédure ?

## Pour résumer :

- Insister sur les points critiques
  - antisepsie cutanée : respect du temps de contact
  - Traçabilité de la surveillance
  - Indication pose et maintien CVP à discuter

