



CONSORTIUM LOIRE-ATLANTIQUE AQUITAINE RHÔNE-ALPES  
POUR LA PRODUCTION D'INDICATEURS EN SANTE

# Modalités d'utilisation et de diffusion des PSI dans les pays de l'OCDE

## Etat de l'art

M.A. Le Pogam, J.M. Januel, C. Colin

Consortium CLARTE

Pôle IMER, Hospices Civils de Lyon

HAS – 05 Juin 2012



# Contexte (1)

- **Appel à projets DGOS-HAS relatif au « Programme d'expérimentation des indicateurs de qualité en établissements de santé (2010-2012) »**
  - Circulaire DHOS/E2/DREES/OSAM/2009/224 du 17 juillet 2009
- **Approbation par le *Comité de Pilotage sur la Généralisation des Indicateurs de Qualité dans les Etablissements de Santé***
- **Intégration au dispositif national d'amélioration de la qualité des soins**
  - Evaluation interne et externe
  - Diffusion publique
  - Benchmarking comparatif
  - Certification
  - Paiement à la qualité (à venir)

# Contexte (2)

- **CLARTE** (*Consortium Loire-Atlantique-Aquitaine-Rhône-Alpes pour la production d'indicateurs de qualité en sanTE*)
  - **Management des Ressources Humaines**
    - Turn-over and absentéisme des personnels non médicaux
    - Satisfaction au travail des personnels médicaux et non médicaux
  - **Sécurité du patient**
    - Indicateurs produits à partir des bases de données médico-administratives
      - « PSIs français » adultes et pédiatriques
      - Taux de réadmissions après chirurgie ambulatoire
    - Culture de Sécurité

# Les PSI - Définition

- Algorithmes (informatisés) permettant d'estimer l'incidence d'une sélection d'EIAS potentiellement évitables à partir des bases de données médico-administratives des établissements MCO

$$\text{PSI} = \frac{\text{Effectif des séjours avec l'EIAS en Diagnostic 2<sup>aire</sup> sélectionnés à partir de codes diagnostics (CIM)}}{\text{Effectif de la population à risque sélectionnée à partir de codes DRG, diagnostiques et/ou d'actes}}$$

# Les PSI - Projets « princeps »

**IMeCCHI**

*International Methodology Consortium for Coded Health Information*

- Consortium international indépendant
- Sous-groupe PSI (CA, CH, F, GER, AUS, USA)
- Adaptation de 15 PSI (AHRQ) de ICD-9-CM à ICD-10

**AHRQ**

- Complications Screening Program (L. Iezzoni et al.)
- Harvard Medical Practice Study & «To Err is Human» (IOM, 1999)
- National Summit on Medical Errors and Patient Safety Research (AHRQ, 11 sept 2000)
- 20 PSI «historiques» (CIM-9-CM)

**OCDE**

- Sous-groupe PSI du projet HCQI
- Liste commune de PSI en vue de comparaisons internationales
- CIM-9-CM / CIM-10

**PSI-France 1ère G**

- Projet HCL – HAS – DREES
- Adaptation de 5 PSI au codage PMSI français (CIM-10, CCAM)

# Les 20 PSI « historiques »

N°	Patient Safety Indicators (PSI) de la AHRQ (CIM-9 -CM)	Projet		
		IMeCCHI	OCDE	HCL-HAS-DREES
1.	<b>Complications d'anesthésie</b>	X	X	
2.	Décès dans des GHS à faible taux de mortalité	-	-	
3.	<b>Escarres de décubitus</b>	X	X	
4.	Echec de manœuvre de réanimation	-	-	
5.	<b>Corps étranger laissé au cours d'une intervention</b>	X	X	
6.	Pneumothorax iatrogène	X	X	
7.	<b>Infections liées aux soins médicaux</b>	X	X	X
8.	Fracture de hanche postopératoire	X	X	
9.	<b>Hémorragie ou hématome postopératoire</b>	-	-	
10.	Désordre physiologique et métabolique postopératoire	X	-	
11.	<b>Détresse respiratoire postopératoire</b>	-	X	
12.	Embolie pulmonaire ou thrombose veineuse profonde postopératoire	X	X	X
13.	<b>Septicémie postopératoire</b>	X	X	X
14.	Désunion de plaie opératoire en chirurgie abdomino-pelvienne	-	-	
15.	<b>Difficulté technique pendant l'intervention - lacération ou piqûre accidentelle au cours d'un soin</b>	X	X	
16.	Réaction à une transfusion	X	X	
17.	<b>Traumatisme à la naissance – traumatisme du nouveau-né</b>	X	X	
18.	Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse (avec instrument)	X	X	X
19.	<b>Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse (sans instrument)</b>	X	X	X
20.	Traumatisme obstétrical au cours d'une césarienne	X	X	

# Les PDI et les NQI

- Néonatalogie et Pédiatrie

## Libellés des PDI

NQI 01	Pneumothorax iatrogène en Néonatalogie
NQI 02	Mortalité néonatale
NQI 03	Bactériémie néonatale
PDI 01	Difficulté technique au cours d'une intervention chirurgicale - lacération ou piqûre accidentelle au cours d'un soin
PDI 02	Escarre de decubitus
PDI 03	Corps étranger oublié au cours d'une intervention chirurgicale
PDI 05	Pneumothorax iatrogène en Pédiatrie
PDI 06	Mortalité après chirurgie cardiaque en Pédiatrie
PDI 07	Volume de Chirurgie cardiaque en Pédiatrie
PDI 08	Hémorragie ou hématome post-opératoire
PDI 09	Détresse respiratoire post-opératoire
PDI 10	Septicémie post-opératoire
PDI 11	Désunion de plaie opératoire
PDI 12	Bactériémie sur cathéter veineux central
PDI 13	Réaction à une transfusion

# PREALABLE AU DEVELOPPEMENT DES PSI EN FRANCE

- **Rapport sur les « modalités d'utilisation et de diffusion des PSI dans les pays de l'OCDE entre 2001 and 2010 »**
  - Revue systématique de la littérature publiée entre 2001 et 2010
  - Entretiens individuels semi-dirigés et revue de la littérature grise
  - Recommandations sur
    - Modalités de sélection, d'adaptation et de « raffinement » des PSI français
    - Méthodes d'estimation, de validation et de présentation des résultats des PSI au niveau des établissements (« hospital-level ») et au niveau régional (« area-level »)
    - Utilisations des PSI comme outil d'évaluation et comme levier d'amélioration de la qualité des soins à l'hôpital



CONSORTIUM LOIRE-ATLANTIQUE AQUITAINE RHÔNE-ALPES  
POUR LA PRODUCTION D'INDICATEURS EN SANTE

# Modalités d'utilisation et de diffusion des PSI dans les pays de l'OCDE

## Revue de la littérature

Jean Marie Januel, *PhD, MPH, RN*

Consortium CLARTE



# Objectifs

- **Faisabilité de l'estimation des PSI pour la surveillance des EIAS et pour la comparaison inter-établissements**
  - Adaptation des algorithmes de calcul
- **Facteurs explicatifs de la variabilité des PSI**
  - Ajustement
- **Validité de construit des PSI**
  - Corrélation des PSI avec d'autres indicateurs de résultats
- **Validité de critère des PSI**
  - VPP et Se
- **Impact du code « Present on Admission » (*PoA*) sur la validité des PSI**

# Stratégie de recherche

- **Revue exhaustive des articles publiés entre 2000 et 2010**
  - PubMed
  - EMBASE
- **Algorithme de recherche électronique & mots-clés**

("Patient safety indicator" OR "Patient Safety Indicators")

OR

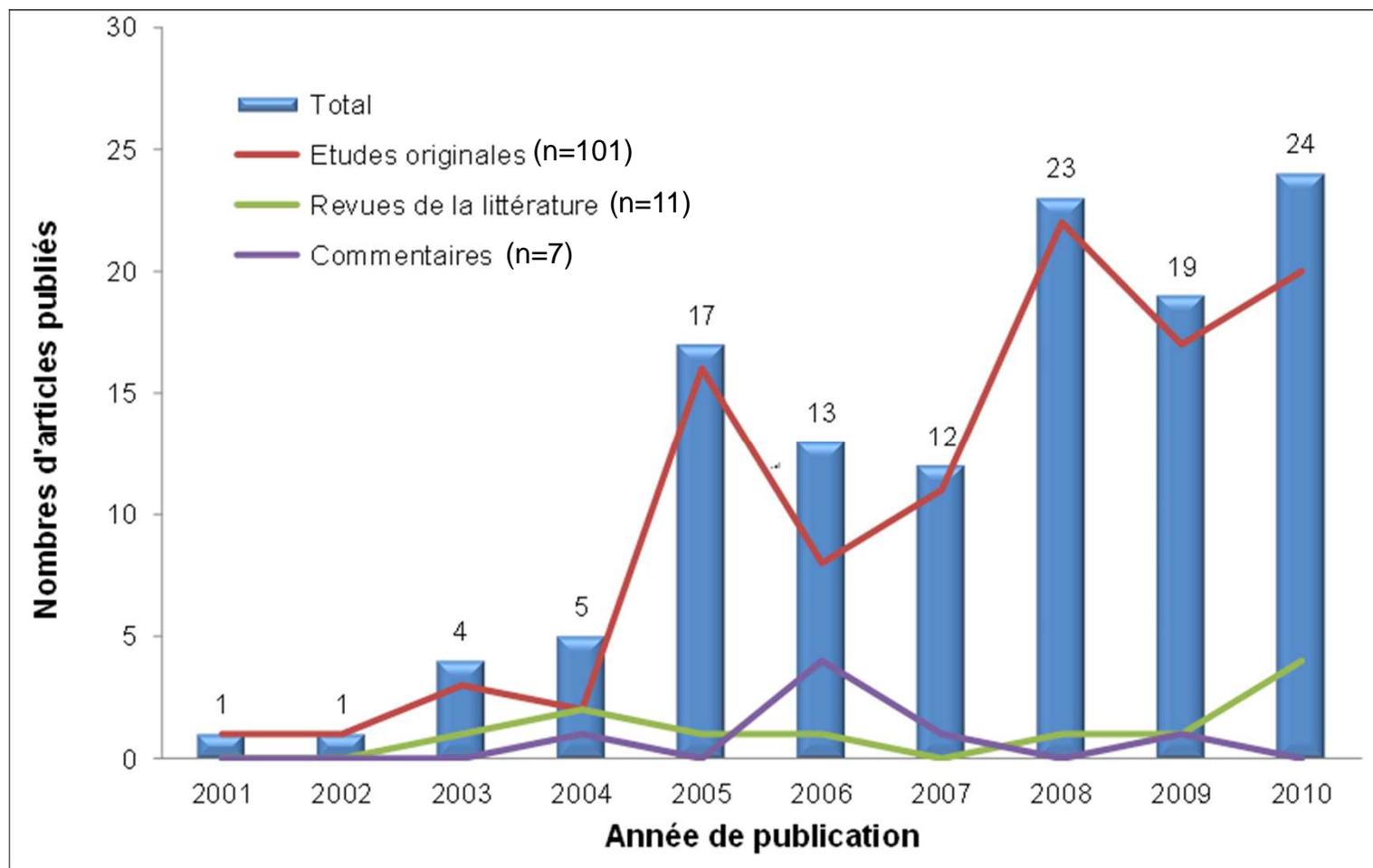
[("PSI" OR "PSIs") AND ("AHRQ" OR "Agency for Healthcare Research and Quality")]

# Inclusions / Analyses

- **Critères d'inclusion**
  - Etudes portant sur les « PSI adultes »
  - Algorithmes des PSI = Diagnostics codés en CIM-9-CM ou en CIM-10
- **Méta-analyse**
  - Test  $I^2$  d'hétérogénéité des études
  - Estimations poolées des VPP et des  $RR_{EIAS}$  par modèle à effets aléatoires
  - Pondération par l'inverse de la variance

# Résultats (1)

- 119 articles sur « PSI adultes » au 31/12/2010 (153 au 31/12/2011)



# Résultats (2)

- **Répartition géographique des 101 études originales**
  - **90 études (89 %) réalisées aux Etats Unis (algorithmes des PSI utilisant des diagnostics codés en CIM-9-CM)**
    - Dont 3 études princeps (Iezzoni et al., Miller et al., McDonald, Romano et al.)
  - **8 études (8 %) réalisées dans pays utilisant la CIM-10**
    - Allemagne (n=2)
    - Australie (n=1)
    - France (n=1)
    - Grande-Bretagne (n=2)
    - Espagne (n=2)
  - **5 études (5%) internationales (algorithmes des PSI utilisant des diagnostics codés en CIM-9-CM et en CIM-10)**
    - Dont 2 études princeps (OCDE, IMeCCHI)

# Résultats (3)

- **PSI les plus fréquents dans la littérature**

- PSI #12 « Embolie pulmonaire et thrombose veineuse profonde post-opératoire »
- PSI #7 « Infection associés aux soins médicaux » (« Bactériémie liée au cathéter vasculaire »)
- PSI #13 « Sepsis post-opératoire »

- **PSI moyennement fréquents**

- PSI #15 « Difficulté technique durant une procédure - Ponction accidentelle ou lacération »
- PSI #5 « Objet oublié pendant une procédure de soins »
- PSI #3 « Escarre de decubitus »
- PSIs #18 à 20 « PSIs obstétricaux »
- PSI #4 « Echech de la réanimation »
- PSI #11 « Difficulté respiratoire post-opératoire »

# Résultats (4)

- **Grande variabilité des incidences des EIAS associés aux PSI en fonction**
  - **des PSI**
    - De moins de 0,01/1000 à plus de 200/1000
    - Fréquence élevée (> 10/1000) : PSI #3, PSI #4, PSI #18, PSI #19
    - Fréquence moyenne (1-10/1000) : PSI #1, PSI #9, PSI #10, PSI #11, PSI #12, PSI #13, PSI #14, PSI #17, PSI #20
    - Evènements rares (< 1/1000) : PSI #2, PSI #5, PSI #6, PSI #7, PSI #8, PSI #15, PSI #16
  - **Des études**
  - **Des populations à risque**
    - Patients hospitalisés pour pontage coronarien
    - Patients atteints de pathologies psychiatriques
    - Patients hospitalisés pour chirurgie bariatrique
    - Patients atteints de maladie rénale chronique

# Résultats (5)

PSI		Zhan, 2003		Drösler, 2007		Bottle, 2009		Januel, 2009	
#	Intitulé	Population à risque	/1000	Population à risque	/1000	Population à risque	/1000	Population à risque	/1000
#1	Complications d'anesthésie	1 933 085	<b>6,53</b>	871 391	<b>1,45</b>			3 129 191	<b>0,27</b>
#2	Décès dans les GHM à faible taux de mortalité			773 716	<b>0,61</b>	4 920 457	<b>0,40</b>		
#3	Escarres de décubitus	1 932 676	<b>21,51</b>	1 129 061	<b>12,64</b>	1 816 942	<b>7,80</b>	2 931 899	<b>7,88</b>
#4	Échec de la réanimation			33 140	<b>172,45</b>				
#5	Corps étranger oublié au cours d'une intervention	6 572 845	<b>0,09</b>	2 392 448	<b>0,04</b>	10 320 901	<b>0,04</b>	9 149 310	<b>0,05</b>
#6	Pneumothorax iatrogène	5 861 689	<b>0,67</b>	2 025 933	<b>0,34</b>				
#7	Infections liées aux soins médicaux (infection sur cathéter vasculaire)	5 752 102	<b>1,99</b>	2 091 240	<b>0,73</b>	3 047 438	<b>0,87</b>	6 150 271	<b>0,42</b>
#8	Fracture de hanche postopératoire	1 397 898	<b>0,77</b>	527 287	<b>0,33</b>	3 395 401	<b>0,04</b>		
#9	Hémorragie ou hématome postopératoire	1 695 495	<b>2,06</b>	820 355	<b>3,10</b>				
#10	Désordre physiologique et métabolique postopératoire	801 702	<b>1,00</b>	660 398	<b>1,24</b>			3 105 297	<b>7,81</b>
#11	Détresse respiratoire postopératoire	633 855	<b>3,58</b>	587 753	<b>1,77</b>				
#12	Embolie pulmonaire ou thrombose veineuse profonde postopératoire	1 689 662	<b>9,34</b>	824 009	<b>6,17</b>			3 127 843	<b>5,55</b>
#13	Septicémie postopératoire	229 853	<b>11,25</b>	384 442	<b>3,17</b>	280 225	<b>4,20</b>	1 147 884	<b>5,63</b>
#14	Désunion de plaie opératoire en chirurgie abdomino-pelvienne	411 099	<b>2,05</b>	134 119	<b>5,62</b>				
#15	Difficulté technique pendant une intervention - lacération ou piqûre accidentelle au cours d'un soin	5 628 112	<b>3,32</b>	2 241 799	<b>0,77</b>			8 121 744	<b>0,78</b>
#16	Réaction à une transfusion	6 572 845	<b>0,004</b>	2 397 171	<b>0,10</b>			9 149 518	<b>0,01</b>
#17	Traumatisme à la naissance – traumatisme du nouveau-né	720 021	<b>6,53</b>	107 009	<b>1,51</b>			789 420	<b>3,46</b>
#18	Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse - avec instrument	51 225	<b>224,21</b>	5 053	<b>174,15</b>	65 237	<b>60,50</b>	61 317	<b>14,96</b>
#19	Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse - sans instrument	591 752	<b>86,61</b>	72 509	<b>77,71</b>	368 297	<b>27,90</b>	590 737	<b>3,28</b>
#20	Traumatisme obstétrical au cours d'une césarienne	191 227	<b>6,97</b>	30 892	<b>3,98</b>	138 646	<b>2,90</b>	159 530	<b>0,07</b>

# Résultats (6)

- **Nombreux facteurs associés à la variabilité inter-établissements des PSI**
  - **Liés au patient (casemix)**
    - Age
    - Genre
    - Sévérité (index de comorbidités de Charlson, nombre moyen de DS codés...)
    - Origine ethnique
    - Facteurs socio-économiques
    - Type de prise en charge (Chirurgie ↑)
  - **Liés à l'hôpital**
    - Type d'établissement ou modalités de remboursement des soins (pression tarifaire à l'origine d'une manipulation du codage)
    - Taille (ES publics ou privés de grande taille ↑)
    - Situation géographique (zones rurales ↑)
    - Informatisation (DPI ↓)
    - Disponibilités des personnels médicaux et non médicaux (régulation des horaires, week-end)
  - **Liés aux professionnels de santé**
    - Culture de sécurité

# Résultats (7)

- **Validité de construit**
  - **Corrélation des PSI avec d'autres indicateurs de résultat des soins**
    - Taux de mortalité hospitalière (OR > 30 pour PSI #10, PSI #11, PSI #13 )
    - Durée moyenne de séjour ( DMS multipliée par 2 à 3)
    - Coût moyen des séjours hospitaliers (surcoût > \$ 40 000 pour PSI #7, PSI #10, PSI #11, PSI #13, PSI #14)
- **Validité de critère**
  - VPP le plus souvent
  - **Méthodes de validation des informations codées**
    - Par retour au dossier médical
    - Par croisement avec des données de registre ou de surveillance systématisée
  - **Variabilité des VPP des PSI : 22% à 91% (11 articles)**
  - **Variabilité des Sensibilités des PSI: 19 à 100% (5 articles)**
- **Code PoA (5 articles)**
  - **Amélioration significative de la validité des PSI (sauf PSI obstétricaux)**

# Validité de critère des PSI

Études		PSI+	Vrais Positifs (VP)	VPP		Sensibilité	
		N	N	%	[IC 95%]	%	[IC 95%]
<b>PSI 4 – Echec de la Réanimation</b>							
Horwitz, 2007 <sup>[68]</sup>		3073	1497	49%	-		
<b>PSI 6 – Pneumothorax iatrogène</b>							
Kaafarini, 2010 <sup>[74]</sup>		112	82	73%	[64%-81%]		
Sadeghi, 2010 <sup>[81]</sup>		200	156	78%	[72%-84%]		
<b>PSI 10 – Désordre physiologique et métabolique postopératoire</b>							
Romano, 2009 <sup>[78]</sup>				54%	[40%-67%]	44%	[32%-56%]
<b>PSI 11 – Détresse respiratoire post-opératoire</b>							
Utter, 2010 <sup>[82]</sup>		609	507	83%	[77%-89%]		
Romano, 2009 <sup>[78]</sup>				74%	[63%-82%]	19%	[63%-82%]
<b>PSI 12 - Embolie pulmonaire (EP) et thrombose veineuse profonde (TVP) postopératoire</b>							
Kaafarini, 2010 <sup>[74]</sup>	EP/TVP	112	48	43%	[34%-53%]		
Romano, 2009 <sup>[78]</sup>	EP/TVP			22%	[19%-25%]	56%	[50%-63%]
White, 2009 <sup>[76]</sup>	EP/TVP	121	77	64%	[54%-72%]	95% to 100%	
	EP/TVP	452	282	63%	[57%-69%]		
Henderson, 2009 <sup>[77]</sup>	EP/TVP	573	359	63%	[59%-67%]		
	EP/TVP	112	61	55%	[45%-63%]	87%	[77%-94%]
Zhan, 2007 <sup>[73]</sup>	EP/TVP	112	56	50%	[41%-59%]	88%	[77%-94%]
	EP/TVP	308	90	29%	[24%-35%]	68%	[59%-76%]
	EP/TVP	573	359	63%	[59%-67%]		
<b>PSI 13 – Septicémie post-opératoire</b>							
Romano, 2009 <sup>[78]</sup>				44%	[31%-51%]	32%	[23%-43%]
<b>PSI 14 – Désunion de plaie opératoire en chirurgie abdomino-pelvienne</b>							
Romano, 2009 <sup>[78]</sup>				72%	[63%-80%]	29%	[24%-34%]
<b>PSI 15 – Difficulté technique pendant une intervention - lacération ou piqûre accidentelle au cours d'un soin</b>							
Kaafarini, 2010 <sup>[74]</sup>		112	95	85%	[77%-91%]		
Utter, 2009 <sup>[79]</sup>		249	226	91%	[88%-94%]		
Gallagher, 2005 <sup>[80]</sup>		67	50	75%	[63%-84%]		
<b>PSI 18 – Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse - avec instrument</b>							
Romano, 2005 <sup>[83]</sup>		14	12	85%	[59%-97%]	79%	[53%-94%]
<b>PSI 19 – Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse - sans instrument</b>							
Romano, 2005 <sup>[83]</sup>		76	65	86%	[75%-94%]	50%	[40%-60%]
<b>PSI 20 – Traumatisme obstétrical au cours d'une césarienne</b>							
Romano, 2005 <sup>[83]</sup>		18	12	67%	[14%-98%]	11%	[2%-31%]

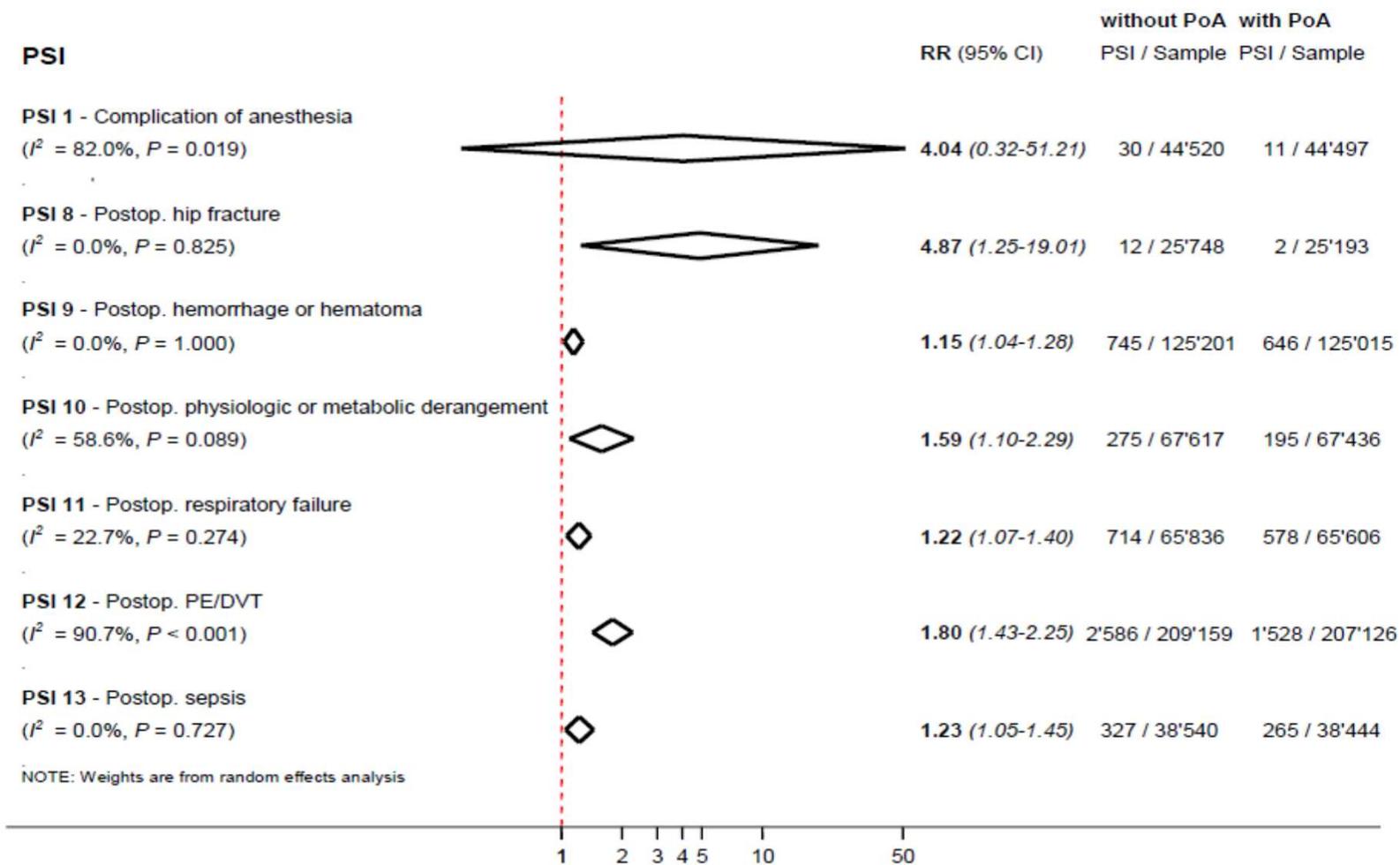
# VPP des PSI (MàJ au 31/12/2011)

PSI Label	N-studies	Pooled estimate of PPV		Heterogeneity	
		%	(95% CI)	I <sup>2</sup> (%)	P-value
PSI 5 - Foreign body left during procedure	1	45%	(35% - 56%)	na	na
PSI 6 - Iatrogenic pneumothorax	2	76%	(72% - 81%)	0.0%	0.369
PSI 7 - Vascular catheter related bloodstream infection	2	46%	(30% - 63%)	87.4%	0.005
PSI 9 - Postoperative hemorrhage or hematoma	1	75%	(66% - 83%)	na	na
PSI 10 - Postoperative physiologic or metabolic derangement	2	60%	(53% - 68%)	3.7%	0.308
PSI 11 - Postoperative respiratory failure	3	76%	(67% - 84%)	88.9%	<0.001
PSI 12 - Postoperative pulmonary embolism and deep vein thrombosis	9	50%	(39% - 61%)	97.1%	<0.001
PSI 13 - Postoperative sepsis	2	49%	(41% - 57%)	21.0%	0.261
PSI 14 - postoperative wound dehiscence	2	79%	(63% - 94%)	92.1%	<0.001
PSI 15 - Technical difficulty / Accidental puncture or laceration during procedure	3	85%	(77% - 93%)	76.5%	0.014

No significant heterogeneity

Significant heterogeneity

# Effet de la présence du code PoA sur les PSI chirurgicaux



# Conclusions (1)

- **Les PSI intéressent la communauté internationale pour:**
  - La détection et la surveillance des EIAS hospitaliers
  - L'évaluation et l'amélioration de la performance hospitalière au niveau national
    - Evaluation et pilotage interne
    - Comparaisons inter-établissements
    - Diffusion publique
  - L'évaluation et l'amélioration de la performance hospitalière au niveau international
    - Comparaisons des systèmes de santé internationaux
    - Standardisation des systèmes de codage
- **Cependant, grande variabilité des PSI liée à des facteurs autres que la qualité des soins rendant l'ajustement ou la standardisation nécessaire**
  - Cadre nosologique du PSI
  - Règles et pratiques de codage, classifications
  - Casemix
  - Caractéristiques de l'établissement
  - Hasard (effectif du dénominateur)

# Conclusions (2)

- **La sélection des PSI qui seront utilisés en routine repose aussi sur l'étude de leur validité**
  - Validité de construit (étude des corrélations avec d'autres indicateurs de résultat)
  - Validité de critère (retour au dossier)
    - $VPP_{\text{seuil}} = 70-75\%$  et taux d'incidence  $\geq 1/1000$  séjours
- **L'adjonction d'un code PoA à chaque DS améliore significativement la VPP des PSI**

# Conclusions (3)

- **Les indicateurs recommandés**

- **PSI « individuels »**

- PSI #9 « Hémorragie ou hématome post-opératoire » (pas expérimenté en France)
- PSI #11 « Détresse respiratoire post-opératoire » (pas expérimenté en France)
- PSI #12 « TVP/EP post-opératoire » (expérimenté en France et incidence > 1/1000)
- PSI #14 « Désunion de plaie opératoire en Chirurgie abdomino-pelvienne » (pas expérimenté en France)
- PSI #15 « Difficultés technique pendant une intervention – Lacération ou piqûre accidentelle au cours d'un soin » (expérimenté en France mais incidence < 1/1000)
- PSI #18 « Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse – avec instrument » (expérimenté en France, incidence > 1/1000 et pas d'effet du PoA)
- PSI #19 « Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse – sans instrument » (expérimenté en France, incidence > 1/1000 et pas d'effet du PoA)

- **PSI composite**

- LIN : PSI #7 « Sepsis sur CVC » + PSI #13 « Sepsis post-opératoire » (expérimentés en France mais mauvaises VPP et incidence PSI #7 < 1/1000 => « raffinement nécessaire »)



CONSORTIUM LOIRE-ATLANTIQUE AQUITAINE RHÔNE-ALPES  
POUR LA PRODUCTION D'INDICATEURS EN SANTE

# Modalités d'utilisation et de diffusion des PSI dans les pays de l'OCDE

## Approche Qualitative

Marie Annick Le Pogam, *MD, MPH*

Consortium CLARTE



# Objectifs

- **L'historique du développement des PSI (adultes et pédiatriques)**
- **Les PSI produits et utilisés en routine**
- **Les méthodes de développement, de validation et de diffusion des PSI**
- **Les différentes utilisations des PSI**
- **Les recommandations sur le développement et l'utilisation des indicateurs de sécurité des soins produits à partir des bases de données médico-administratives hospitalières.**

# Méthode (1)

- **Entretiens téléphoniques semi-directifs avec 10 experts internationaux dans le domaine des PSI**

<b>Pays</b>	<b>Organisations</b>	<b>Experts</b>
<b>Canada</b>	CIHI / IMeCCHI	<b>Dr Chantal Couris</b>
<b>Canada</b>	Université de Calgary/ IMeCCHI	<b>Pr William Ghali</b>
<b>Allemagne</b>	Université de Niederrhein / IMeCCHI / OCDE HCQI	<b>Pr Saskia Drösler</b>
<b>USA</b>	Université de Californie (UC Davis) / IMeCCHI / OCDE HCQI	<b>Dr Patrick Romano</b>
<b>Belgique</b>	Service Public Fédéral (SPF) - Santé Publique / OCDE HCQI	<b>Dr Margareta Haelterman</b>
<b>Royaume-Uni</b>	Imperial College de Londres - Ecole de Santé Publique / Dr Foster Unit	<b>Dr Paul Aylin</b>
<b>Royaume-Uni</b>	Imperial College de Londres - Ecole de Santé Publique / Dr Foster Unit	<b>Pr Alex Bottle</b>
<b>Suisse</b>	Université de Lausanne - Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive / IMeCCHI	<b>Pr Bernard Burnand</b>
<b>OCDE</b>	OCDE HCQI	<b>Pr Niek Klazinga</b>
<b>OCDE</b>	OCDE HCQI	<b>Pr Vladimir Stevanovic</b>
<b>UE</b>	Commission Européenne - DG Santé et Protection des Consommateurs	<b>Dr Agnieszka Daval-Cichon</b>

# Méthode (2)

- **Questionnaire**

- Historique du développement des PSI (adultes et pédiatriques)
- Les PSI utilisés en routine
- Sélection, adaptation, validation et diffusion des PSI
- Différentes utilisations des PSI pour l'amélioration de la sécurité des soins à l'hôpital

- **Littérature grise**

- Recherche documentaire et bibliographique à partir d'une sélection de:
  - sites internet institutionnels ou d'organisations investies dans la sécurité des soins hospitaliers,
  - articles de journaux,
  - rapports techniques ou de documents de travail

# Résultats – Canada (1)

- **PSI utilisés en routine dans le cadre du Canadian Hospital Reporting Project (CHRP)**
  - Fracture de hanche post-opératoire de la personne âgée (65 +) (taux pour 1 000 séjours) → **PSI #8 modifié**
  - Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse – avec instrument (taux pour 100 accouchements avec instrument) → **PSI#18**
  - Traumatisme obstétrical au cours d'un accouchement par voie basse – sans instrument (taux pour 100 accouchements sans instrument) → **PSI#19**
  - EI associés aux soins paramédicaux en Médecine (taux pour 1 000 séjours)
    - Infections urinaires, escarres de decubitus (PSI #3), fractures au cours de l'hospitalisation, pneumonie
  - EI associés aux soins paramédicaux en Chirurgie (taux pour 1 000 séjours)
    - Infections urinaires, escarres de decubitus (PSI #3), fractures au cours de l'hospitalisation, pneumonie
  - Pas de PSI pédiatrique (AHRQ PDI ou NQI)

# Résultats – Canada (2)

- **Présentation des résultats**
  - Résultats par hôpital (hospital reports) et par catégories homogènes d'hôpitaux (peer group reports)
  - Taux ajustés (régression logistique ou de Poisson) et IC95%
    - Par établissement
    - Par région
    - Par province/territoire
  - **Variables d'ajustement**
    - Age, genre et sélection de comorbidités présentes à l'admission
  - **Représentations graphiques (bullet and trend graphs) :**
    - Comparaison à une valeur de référence (nationale ou catégorie ES)
    - Suivi longitudinal

# Résultats – Canada (3)

- **Travaux de validation**
  - **Evaluation de la qualité des données médico-administratives hospitalières**
    - Développement d'outils informatiques de contrôle de cohérence interne des codes diagnostiques
    - Influence des profils de codeurs
    - Effet des modes de rémunération des médecins
  - **Evaluation de la qualité des informations contenues dans le dossier médical**
    - Impact sur la qualité des données médico-administratives
  - **Etudes de validation de critère** (dossier médical = « gold standard »)
    - PSI#5, #7, #12, #13, #15
  - **Etude d'impact des règles de codage et des classifications canadiennes sur la VPP des PSI (types de diagnostic)**
  - **Etudes de validation de construit**
    - DMS, taux de ré-admissions
  - **Validation des modèles d'ajustement en vue de comparaisons nationales**
  - **Validation des algorithmes internationaux basés sur des codes CIM-10**
    - PSI, Index de Charlson index, Index d'Elixhauser
  - **Revue des différences de versions de la CIM-10 au niveau international**
    - Effet sur la comparabilité internationale des données de morbidité

# Résultats – Canada (4)

- **Utilisations des PSI**
  - Diffusion aux autorités sanitaires fédérales de rapports annuels pour l'orientation des politiques sanitaires
  - Benchmarking fédéral et régional (autorités sanitaires régionales)
  - Pilotage interne de la sécurité des soins
  - Diffusion publique (presse, site internet de l'ICIS)
  - Programmes de FMC
  - Amélioration de la qualité du codage (diffusion des classifications et des règles de codage, formation de codeurs professionnels, contrôle externe de la qualité du codage)

# Résultats – Allemagne (1)

- La Loi allemande sur les prestations hospitalières (*Hospital Remuneration Law, KHEntgG*) prévoit « l'utilisation des données médico-administratives pour la production d'indicateurs de qualité intégrés au dispositif national d'évaluation externe" à l'horizon 2014
- Les PSI ne font pas encore partie des indicateurs obligatoires produits par l' AQUA-Institut (390 indicateurs cliniques dans 30 catégories en 2010)
  - Diffusion publique : « German Hospital quality reports »
  - Diffusion aux établissements : « Hospital benchmark reports »

# Résultats – Allemagne (2)

- **PSI #2 – #19 adaptés par 3M\* pour le système de codage allemand**
  - **Pilotage interne des établissements de santé**
- **PSI #1 « Complications de l’anesthésie » : non codées**
- **PSI #20 « Traumatisme obstétrical au cours d’un accouchement par césarienne » : pas de pertinence clinique**
- **PSI # 3 « Escarres de decubitus »: reflet de la qualité du codage**
- **Pas de PSI pédiatrique (AHRQ PDI ou NQI)**

# Résultats – Allemagne (3)

- **Présentation des résultats**
  - **Résultats fédéraux agrégés au niveau « patient » (case-based)**
    - Taux bruts, taux ajustés (régression logistique ou de Poisson), taux stratifiés, scores additifs
    - IC95%
    - Tendances temporelles (graphique sur 3 années consécutives)
    - Comparaison à une valeur de référence: cible (« target range »), seuil de tolérance (« tolerance range »)
  - **Résultats fédéraux agrégés au niveau « hôpital » (hospital-based)**
    - Distribution des taux-établissement (boîtes à moustache sur 3 années consécutives)
    - Taux médian, étendue
    - Nombre d'établissements outliers
  - **Variables d'ajustement**
    - Age, genre, sélection de comorbidités présentes à l'admission, habitudes de vie, facteurs socio-économiques
  - **Indicateurs sentinelles**

# Résultats – Allemagne (4)

- **Travaux de validation**
  - **Diffusion publique: procédure d'évaluation mixte standardisée**
    - Méthode Delphi modifiée
    - Méthode statistique
    - Recommandations pour la diffusion publique
  - **Etudes de validation de critère**
    - Retour au dossier médical
    - Croisement avec les bases de données cliniques hospitalières (exhaustives)
  - **Etudes de validation de construit**
  - **Validation des modèles d'ajustement pour la comparaison inter-établissement**
  - **Validation des modèles d'ajustement en vue de comparaisons internationales**
    - Stratification sur l'âge, le genre, le nombre de DS, la durée de séjour
  - **Test de reproductibilité temporelle (test-retest) des PSI**
  - **Sensibilité des PSI aux règles de codage régionales**
    - Versions de la CIM
    - Définition du diagnostic principal
    - Marquage des DS par code PoA
    - Type d'admission

# Résultats – Allemagne (5)

- **Utilisations des PSI**
  - Evaluation externe obligatoire (certification des établissements)
  - Diffusion publique
  - Benchmarking régional (Land)
  - Démarches d'amélioration de la sécurité des soins (évaluation par les pairs, « dialogue structuré » avec l'AQUA, partage d'expériences)
  - Contractualisation externe avec les sociétés d'assurance (« selective contracting »)
  - Paiement à la performance en discussion

# Résultats – USA (1)

- **PSI adultes produits et utilisés en routine**
  - **Mesures individuelles – niveau « hôpital » : PSI #2 – PSI #20**
    - PSI #3 modifié « Escarres de decubitus stade 3 et 4 »
    - PSI #4 modifié « Mortalité post-opératoire pour complications sévères curables »
    - PSI #7 modifié « Sepsis sur catheter veineux central »
    - PSI #15 « Piqûre, coupure ou laceration accidentelle en Médecine ou en Chirurgie »
  - **Mesures composites – niveau « hôpital » : PSI #90**
    - Composite des PSI #3, PSI #6, PSI #7, PSI #8, PSI #9, PSI #10, PSI #11, PSI #12, PSI #13, PSI #14, PSI #15
  - **Mesures individuelles – niveau « région » : PSI #21 – PSI #27**
    - Analogues des PSI #5, PSI #6, PSI #7, PSI #9, PSI #14, PSI #15, PSI #16
- **Approbation du NQF pour la diffusion publique**
  - PSI #2, PSI #4, PSI #5, PSI #6, PSI #11, PSI #12, PSI #14, PSI #15, PSI #16, PSI #17
  - PSI #90
- **PSI adoptés pour la diffusion publique comparative (CMS IQR Program)**
  - PSI #4, PSI #6, PSI #14, PSI #15, PSI #90

# Résultats – USA (2)

- **PSI pédiatriques produits et utilisés en routine**
  - **Mesures individuelles – niveau « hôpital » :**
    - NQI #01 – NQI #03
    - PDI #01 – PDI #14
  - **Mesures composites – niveau « hôpital » : PDI #19**
    - Composite des PDI #1, PDI #2, PDI #5, PDI #8, PDI #9, PDI #10, PDI #11, PDI #12
  - **Mesures individuelles – niveau « région » : PDI #15 – PDI #18**
- **Approbation du NQF pour la diffusion publique**
  - PDI #01, PDI #02, PDI #03, PDI #05, PDI #11, PDI #13
  - PDI #19
- **PSI adoptés pour la diffusion publique comparative (CMS IQR Program)**
  - PDI #19

# Résultats – USA (3)

- **Présentation des résultats**

- **Mesures individuelles**

- Taux observés par établissement
    - Taux stratifiés par établissement (âge, genre, régime d'assurance maladie, caractéristiques des patients)
    - Taux attendus (taux ajustés par modèle de régression logistique ou de Poisson)
    - Tendances temporelles
    - Valeur de référence

- **Variables d'ajustement**

- Age, genre, DRG et index de comorbidités

# Résultats – USA (4)

- **Travaux de validation**
  - **Identification, sélection et évaluation des PSI : procédure mixte standardisée**
    - Etape 1 : Modèle conceptuel de la « sécurité des soins » et modèle de validation des PSI
    - Etape 2 : Revue de littérature pour identifier les indicateurs potentiels
    - Etape 3 : Liste des PSI candidats
    - Etape 4 : Validation de face (méthode Delphi modifiée)
    - Etape 5 : Analyse empirique
  - **Etudes de validation de critère (VPP, Se, Sp)**
    - Retour au dossier médical
    - Croisement avec bases de données cliniques : VHA, CMS, CDC...
    - Déclaration volontaire des EIAS
  - **Etudes de validation de construit**
    - Durée de séjour, taux de mortalité, coûts
  - **Validation des modèles d'ajustement pour la comparaison inter-établissement**
  - **Méthode d'échantillonnage complexe pour l'estimation de la sensibilité des PSI**
  - **Prise en compte des diagnostics secondaires « Présents à l'Admission » (PoA) dans l'ajustement**

# Résultats – USA (5)

- **Utilisations des PSI**
  - **Pilotage interne de la sécurité des soins**
  - **Pilotage régional de la sécurité des soins (benchmarking régional)**
  - **Diffusion publique**
  - **Contractualisation externe avec les sociétés d'assurance**
  - **Paiement à la diffusion (« Hospital Compare » du CMS)**
  - **Paiement à la performance (CMS)**

# Résultats – Royaume Uni (1)

- **PSI produits et utilisés en routine (Dr Foster Hospital Guide)**
  - **Mesures individuelles**
    - PSI #2, PSI #7 – PSI #15, PSI #18, PSI #19
  - **Mesure composite**
    - Composite des PSI #3, PSI #4, PSI #9, PSI #11, PSI #13, PSI #15
- **Pas de PSI pédiatrique**

# Résultats – Royaume Uni (2)

- **Présentation des résultats**
  - **Mesures individuelles**
    - Taux bruts
    - Taux ajustés (régression logistique ou de Poisson)
    - Effectif moyen de diagnostics secondaires (“trust coding depth”)
    - “Real time monitoring tool” (CUSUM control charts)
    - Comparaison avec le taux moyen national et les limites de l’IC99,8% (banding)
    - Funnel plots
  - **Variables d’ajustement**
    - Age, genre

# Résultats – Royaume Uni (3)

- **Travaux de validation**
  - **“Hospital Guide Consultation” (Dr Foster Intelligence)**
  - **Etudes de validation de critère (VPP, Se)**
    - Retour au dossier médical
  - **Etudes de validation de construit**
    - Durée de séjour, taux de mortalité, taux de ré-admissions non programmées
  - **Validation du modèle d’ajustement pour la comparaison inter-établissement**
  - **2012 : Campagne pour le « marquage POA » (Dr Foster Intelligence)**
    - Impact du « PoA flag » sur la validité de critère et sur les taux par trust

# Résultats – Royaume Uni (4)

- **Utilisations des PSI**
  - **Pilotage interne de la sécurité des soins et de la performance hospitalière**
  - **Amélioration du contenu du dossier-patient**
  - **Amélioration du codage des données médico-administratives**
  - **Pilotage national et régional de la sécurité des soins (benchmarking)**
  - **Diffusion publique**
  - **Certification des établissements par la CQC**
  - **Autorisation des « Foundation-trusts » par Monitor**
  - **Benchmarking inter-établissements au niveau international (Dr Foster's Global Comparators)**
  - **Paiement à la performance (CQUIN)**

# Résultats – Belgique (1)

- **PSI adultes produits et utilisés en routine par le Ministère de la Santé (SPF-SPSCAE)**
  - **PSI #1 – PSI #20**
    - PSI #4.1 « Echech de la Réanimation – Insuffisance rénale aigüe »
    - PSI #4.2 « Echech de la Réanimation – Sepsis »
    - PSI #4.3 « Echech de la Réanimation – TVP/EP »
    - PSI #4.4 « Echech de la Réanimation – Choc cardiogénique ou arrêt cardiaque »
    - PSI #4.5 « Echech de la Réanimation – Pneumonie”
    - PSI #4.6 « Echech de la Réanimation – Hémorragie digestive or ulcère gastrique aigu »

# Résultats – Belgique (2)

- **Présentation des résultats**
  - **Les taux (rate-based indicators) : PSI #3, PSI #4, PSI #11, PSI #12, PSI #13, PSI #15**
    - Taux observé par établissement
    - Taux national (benchmark national)
  - **Les indicateurs sentinelles (case-based indicators)**
    - « Liste de cas »
- **Travaux de validation**
  - **Etude de validation de critère (VPP, VPN) : PSI #3, PSI #12, PSI #13**
    - Retour au dossier médical

# Résultats – Belgique (3)

- **Utilisations des PSI**
  - **Financement des établissements dans le cadre du plan pluri-annuel pour la coordination de la qualité et de la sécurité des soins si utilisation d'indicateurs de sécurité (dont les PSI)**
  - **Pilotage interne de la sécurité des soins**
    - RMM
    - Surveillance (suivi longitudinal)
  - **Benchmarking national pour les PSI > 1/100 (EIAS fréquents)**
  - **Amélioration du codage des données médico-administratives (PSI #6 « Pneumothorax iatrogène »)**

# Conclusion (1)

- Les PSI ne sont ni des mesures épidémiologiques des complications hospitalières ni une mesure exhaustive de la qualité et de la sécurité des soins. Ils doivent être considérés comme des **outils de dépistage d'évènements indésirables ciblés, associés à un défaut de qualité des soins**, et donc potentiellement évitables.
- **Ces indicateurs de résultats sont incontestablement intéressants et coût-efficaces:** ils permettent d'identifier à partir des données de routine hospitalières nationales ou régionales des différences systématiques de qualité des soins entre les établissements et d'assurer un suivi longitudinal de la fréquence des EIAS pour chaque établissement.
- **Grande variabilité entre les pays:**
  - Choix des indicateurs
  - Spécifications des algorithmes
  - Modèles d'ajustement

# Conclusion (2)

- **Les PSI peuvent être utilisés en routine au niveau national après:**
  - Une procédure de sélection-développement-validation standardisée associant les professionnels de santé
  - Une amélioration de la qualité des données médico-administratives (formation au codage ou codeurs professionnels, contrôles qualité interne et externe des données médico-administratives, diffusion de classifications et des règles de codage, possibilité d'identifier les complications présentes à l'admission, stabilisation de la définition du diagnostic principal)
  - Une amélioration de la qualité du contenu du dossier-patient
  - Un « raffinement » des algorithmes par une meilleure sélection de la population à risque (dénominateur) et par une meilleure sélection des codes faisant référence à l'évènement indésirable (numérateur)
  - Des études nationales de validation de critère et de construit
  - Une validation du modèle d'ajustement
  - Une implémentation des modifications de classifications (diagnostics et procédures) et des règles de codage (maintenance)
- **Présentation des résultats**
  - Les résultats ajustés ou stratifiés des indicateurs doivent être publiés avec leurs intervalles de confiance, sur plusieurs années consécutives
  - La comparaison à des valeurs de références (références nationale, régionale ou par catégorie d'établissements « semblables ») doit permettre la mise en place d'un benchmarking national, régional ou local

# Conclusion (3)

- **Les différentes utilisations**

- **Pilotage des politiques internationales et nationales relatives à la sécurité des soins**
- **Evaluation interne/pilotage de la sécurité des établissements de santé**
- **Benchmarking international, national, régional et local**
- **Amélioration de la qualité du codage des informations médico-administratives des établissements de santé**
- **Formation médicale continue**
- **Evaluation externe / Certification des établissements**
- **Contractualisation avec les professionnels et les établissements**
- **Paiement à la diffusion des indicateurs de qualité et de sécurité des soins**
- **Paiement à la performance**
- **Diffusion publique**

- **L'extension des indicateurs à toutes les dimensions de la qualité et de la sécurité des soins (mortalité hospitalière, réadmissions) et à tous les secteurs de l'hospitalisation (pédiatrie, chirurgie ambulatoire, urgences, réadaptation, santé mentale et hospitalisation à domicile) semble souhaitable**
- **Un score composite de la qualité ou de la sécurité des soins pourrait présenter un intérêt sous réserve d'une nouvelle procédure de validation nationale.**

Merci de votre attention

[www.clarte-sante.fr](http://www.clarte-sante.fr)

[www.clarte-sante.fr](http://www.clarte-sante.fr)