



Association des physiciens  
et ingénieurs biomédicaux  
du Québec

# SEMAINE DE L'INNOVATION EN SANTÉ

19 au 23  
octobre  
2015

PRÉSENTATION DU BETMIS À L'APIBQ :

COMMENT TRANSPOSER LES PRINCIPES DES UNITÉS  
D'ÉVALUATION (UETMIS) DANS LE RÉSEAU DE LA SANTÉ



SEMAINE DE L'INNOVATION EN SANTÉ

FORUM  
SANTÉ  
INTERNATIONAL  
L'EXCELLENCE AU SERVICE DE LA SANTÉ

Luc Dubé

22 octobre 2015



# PLAN

- Objectifs
- Introduction
- INESSS
- Projets d'évaluation
  - Pompes IV intelligentes
  - Robots
  - Gestion de la transfusion
- Conclusion

---

## Collaborer ensemble?

- Sur quels sujets pouvons nous collaborer en évaluation?

## Stimuler l'innovation?

- Quels sont les liens entre l'innovation, l'évaluation des technologies et le GBM?

## Valoriser le rôle de l'ingénieur physicien?

- De quelle façon cette valorisation peut se faire : en faisant de l'évaluation?
- Des exemples ?

**Déclaration de conflits d'intérêts potentiels : aucun**



# INTRODUCTION

---

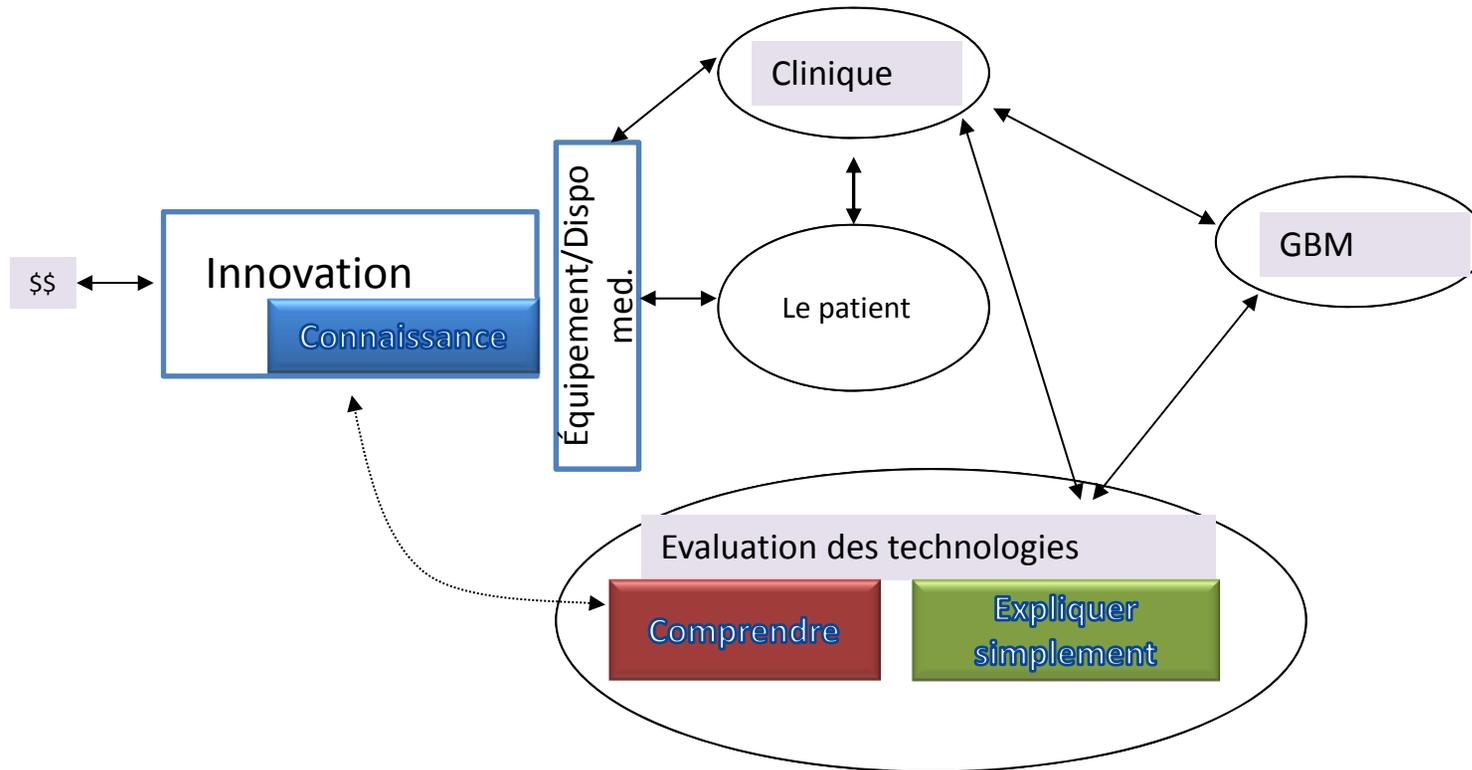
## L'origine du Bureau d'Évaluation des Technologies et des Modes d'Intervention en Santé de l'ICM (BETMIS)

Quelle est la probabilité que la nouvelle technologie ou dispositif médical ne rencontre pas les attentes? Quel est le risque associé à cette nouvelle technologie? Un pari de changer pour mieux, un Bet, le Bureau d'ÉTMISS de ICM:

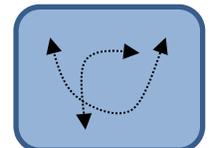
- Création de l'unité en 2010,
- 11 dossiers réalisés,
- Se donner une structure permettant une révision des rapports produits, recommandations, ...

Depuis cet été, de nouvelles responsabilités de gestion de l'atelier de GBM m'ont incombé. Merci à Martin Cyr pour cette opportunité de vous présenter, mes réflexions sur ce sujet.

# INTRODUCTION

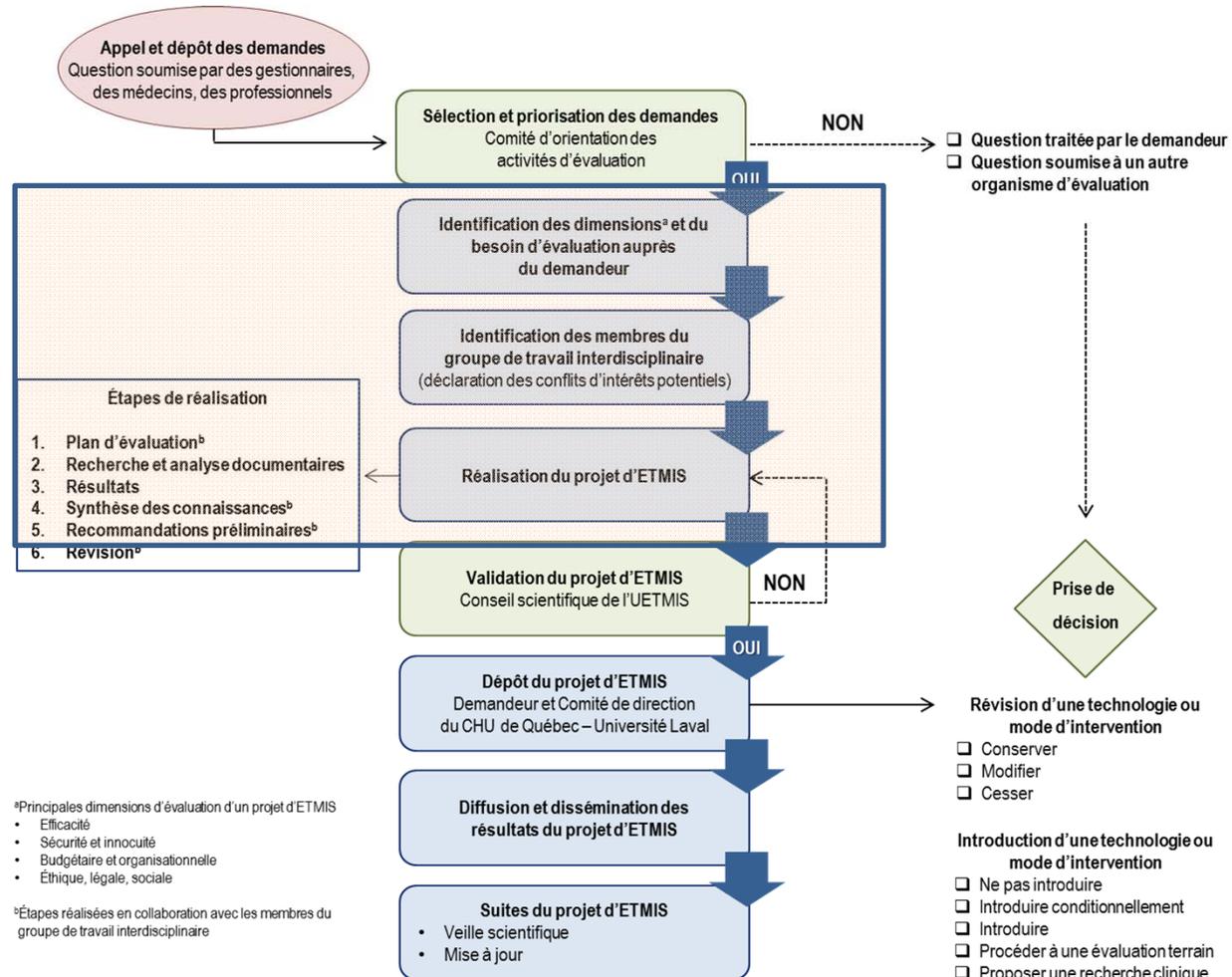


Quels sont les liens entre le GBM, l'innovation et notre unité d'évaluation





# ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES ET MIS





# ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES ET MIS

PROJET D'ÉVALUATION À L'INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTRÉAL

---

- La chirurgie robotique en chirurgie cardiaque dans les indications de la chirurgie coronarienne et de la valve mitrale (Les robots, Benoît Bastien).
- Évaluation de la thromboélastométrie dans le traitement des désordres hémostatiques et la gestion de la transfusion sanguine en chirurgie cardiaque (Martine Blouin).
- La pompe à perfusion intelligente et la réduction de l'erreur de médication (Martine Blouin).
- Évaluation du guidage magnétique et robotique de cathéters d'ablation radiofréquence pour le traitement d'arythmie cardiaque chez des patients atteints de cardiopathie congénitale sévère (Alexia Bouchard Saindon).



Association des physiciens  
et ingénieurs biomédicaux  
du Québec



## INESSS

---

- Communauté de pratique, les projets de collaboration (quelques rencontres, réseautage) :
  - Comité wiki : diffusion de l'information en évaluation par un wiki.
  - Infolettres (colloques à venir, projets complétés par unité, Uetmi à la Une).
  - Comité Identité visuelle (vision).



INSTITUT DE  
CARDIOLOGIE  
DE MONTRÉAL



Université  
de Montréal



RÉSEAU DE RECHERCHE EN SANTÉ  
TRANSDISCIPLINAIRE BIOMÉDICALE  
GRSTB

# OBJECTIFS ET AVANCEMENT DES TRAVAUX DU GROUPE WIKI



<b>Objectif général : PARTICIPER AU DÉVELOPPEMENT D'UNE CULTURE EN ÉTMI</b>	<b>Objectif du groupe de travail : OPTIMISER LA PLATEFORME DE COLLABORATION ACTUELLE (WIKI)</b>	<b>ÉCHÉANCE</b>
<p><b>Développer une banque d'information utile et simple en ETMI :</b> Centraliser les travaux en ÉTMI</p>	<p>Révision du tableau des projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification de champs supplémentaires – <b>RÉALISÉ</b></li> <li>• Recherche simplifiée (ex: classification par mots clé) - <b>RÉALISÉ</b></li> <li>• Mise à jour de l'information : <b>EN COURS</b></li> </ul>	

# OBJECTIFS ET AVANCEMENT DES TRAVAUX DU GROUPE WIKI (SUITE)



<b>Objectif général : PARTICIPER AU DÉVELOPPEMENT D'UNE CULTURE EN ÉTMI</b>	<b>Objectif du groupe de travail : OPTIMISER LA PLATEFORME DE COLLABORATION ACTUELLE (WIKI)</b>	<b>ÉCHÉANCE</b>
<b>Développer la visibilité :</b> Accessibilité de l'information pour le réseau en santé et services sociaux (publications, travaux en cours...)	Aspects techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture d'un module public sur le wiki</li> </ul>	En cours- Décider du contenu Développer un plan de communication
<b>Promotion des structures :</b> Faire connaître les structures en ETMI (UETMI) à travers le réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des champs d'intérêts et expertises des UETMI (presque finalisée)</li> <li>• Identification d'une personne contact/UETMI</li> </ul>	Objectif presque entièrement atteint (automne 2013)

## PROJETS D'ETMIS AU QUÉBEC (classification)

### Table des matières

- .....•[Projets en cours](#).....
- [Projets en discussion](#)
- [Projets complétés mais non publiés](#)
- [Projets publiés](#)

### Projets en cours

<u>Unité d'ETMIS</u>	<u>Titre du projet</u>	<u>Date de fin prévue du projet</u>	<u>Mots clés</u>
IUSMQ	<a href="#">Quels modèls de lits disponibles sur le marché sont recommandés pour les salles d'isolement?</a>	Printemps 2011	Services psychosociaux et santé mentale
IUSMQ	<a href="#">Quelles sont les pratiques gagnantes en matière de rétablissement et les indicateurs de mesure associés?</a>	Printemps 2011	Gestion
IRDPO	<a href="#">Les interventions thérapeutiques de groupe visant le développement des compétences sociales et des capacités motrices des enfants et des adolescents avec une déficience physique : identification des conditions gagnantes d'organisation. Note brève.</a>	Printemps 2012	Réadaptation
ICM	<a href="#">La pompe à perfusion intelligente et la réduction des erreurs de médication(iv)</a>	fin 2012	Cardiologie Technologies Soins intensifs

COMMUNAUTÉ  
DE PRATIQUES EN

ÉTMIS

DU QUÉBEC

GROUPE DE TRAVAIL :  
GROUPE IDENTITÉ  
VISUELLE

*LA VISION*



Atelier Enjeux et pratiques

## **Le nouveau rôle de l'ingénieur/physicien GBM (valorisation) :**

- Du GBM → Unité d'évaluation → C de pratique → Comité Wiki, comité Logo
- Le GBM pourrait devenir une synapse du réseau de la santé, ie voie de transmission de l'info en lien avec l'Innovation... (vision)

## **Le rôle de l'ingénieur/physicien en évaluations?**

- Responsable de dossier d'évaluation, dossiers technologiques , fait lien avec le clinique, devient un vulgarisateur ...
- Devient un chargé de projet lorsque le projet d'évaluation est complété...

**RAPPORT D'ÉVALUATION DU BETMIS :**

# ***LA POMPE INTELLIGENTE ET LA RÉDUCTION DE L'ERREUR DE MÉDICATION***



ICM-01-01-2012-08



**INSTITUT DE  
CARDIOLOGIE  
DE MONTRÉAL**

**AFFILIÉE**  
**Université  
de Montréal**

# INTRODUCTION

## La question décisionnelle :

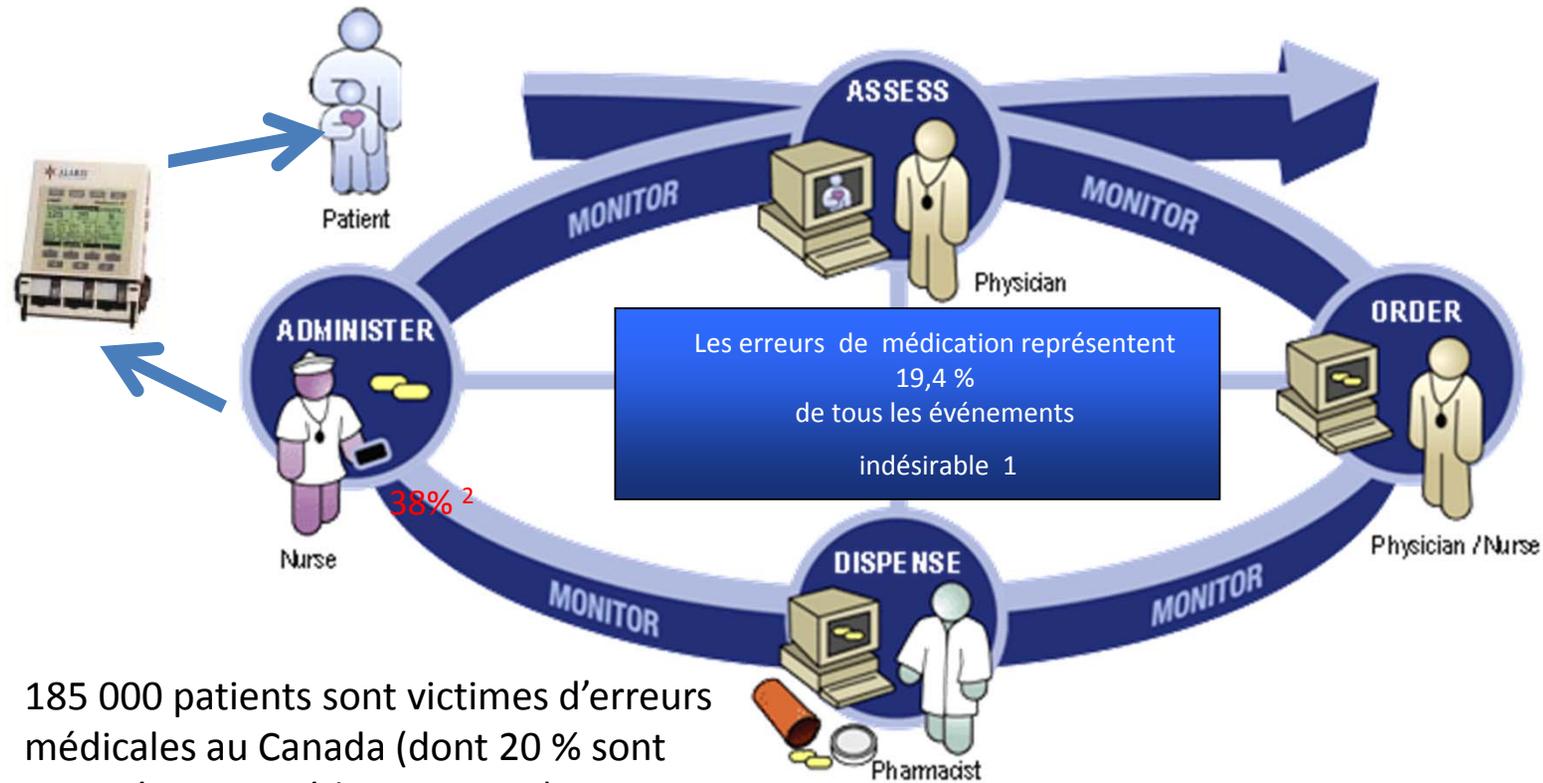
Doit-on doit implanter la pompe intelligente à l'Institut de cardiologie de Montréal?

## Les questions évaluatives :

- Quelle est l'efficacité des pompes dans la réduction de l'erreur de médication?
- Quelle est la meilleure stratégie d'implantation?
- Quelles sont les incidences financières et organisationnelles?



# INTRODUCTION: LES ERREURS DE MÉDICATION : LE CYCLE



185 000 patients sont victimes d'erreurs médicales au Canada (dont 20 % sont associées aux médicaments IV)

0.1 ml/h est programmé comme 1 ml/h

5 ml/h est programmé comme 50 ml/h

Tirée d'une présentation de Easty T, Pinkney S. Smart. Smart Medication Delivery Systems: Infusion Pumps. Présentation PowerPoint montrée le 11 décembre 2009 dans le cadre du congrès CMBES



# DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

**Pompe traditionnelle**



✓ Peu de paramètres d'entrée

✗ Impliquée dans un  
nombre élevé des  
événements indésirables

**Pompe intelligente**



✓ Répertoire de  
médicaments

**Pompe intelligente avec  
codes à barres et cycle  
complet du Rx**

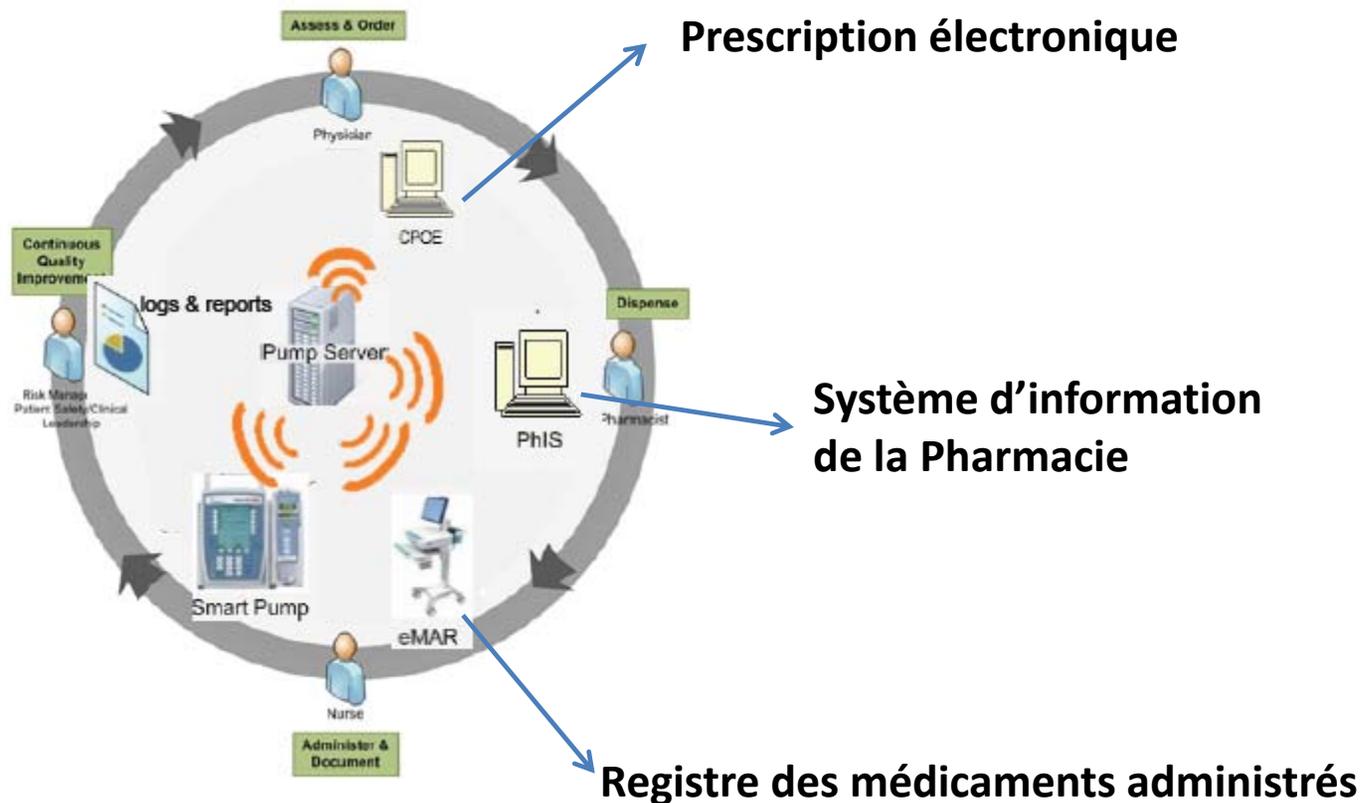


✓ Pompe intelligente jumelée à  
un système de codes à barres  
et d'administration de  
médicaments

Tirée d'une présentation de Easty T, Pinkney S. Smart. Smart Medication Delivery Systems: Infusion Pumps. Présentation PowerPoint montrée le 11 décembre 2009 dans le cadre du congrès CMBES



# DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE



Tirée d'une présentation de Easty T, Pinkney S. Smart. Smart Medication Delivery Systems: Infusion Pumps. Présentation PowerPoint montrée le 11 décembre 2009 dans le cadre du congrès CMBES

# SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES :

L'importance de la preuve ...

**Données probantes dans les hôpitaux pédiatriques.**

**Données probantes pour les soins intensifs (mais pas démontrées pour l'Urgence ou en situation d'urgence).**

**Données probantes sur réduction de l'erreur avec l'utilisation des limites de doses infranchissables .**

**La pompe intelligente est un outil de quantification d'erreur de médication.**

**Les 5 B (bon médicament, **bon pt**, bonne heure, bonne dose, bon débit).**



# SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES : L'amélioration..

Plusieurs nouveaux modèles dans ce secteur par les fabricants.



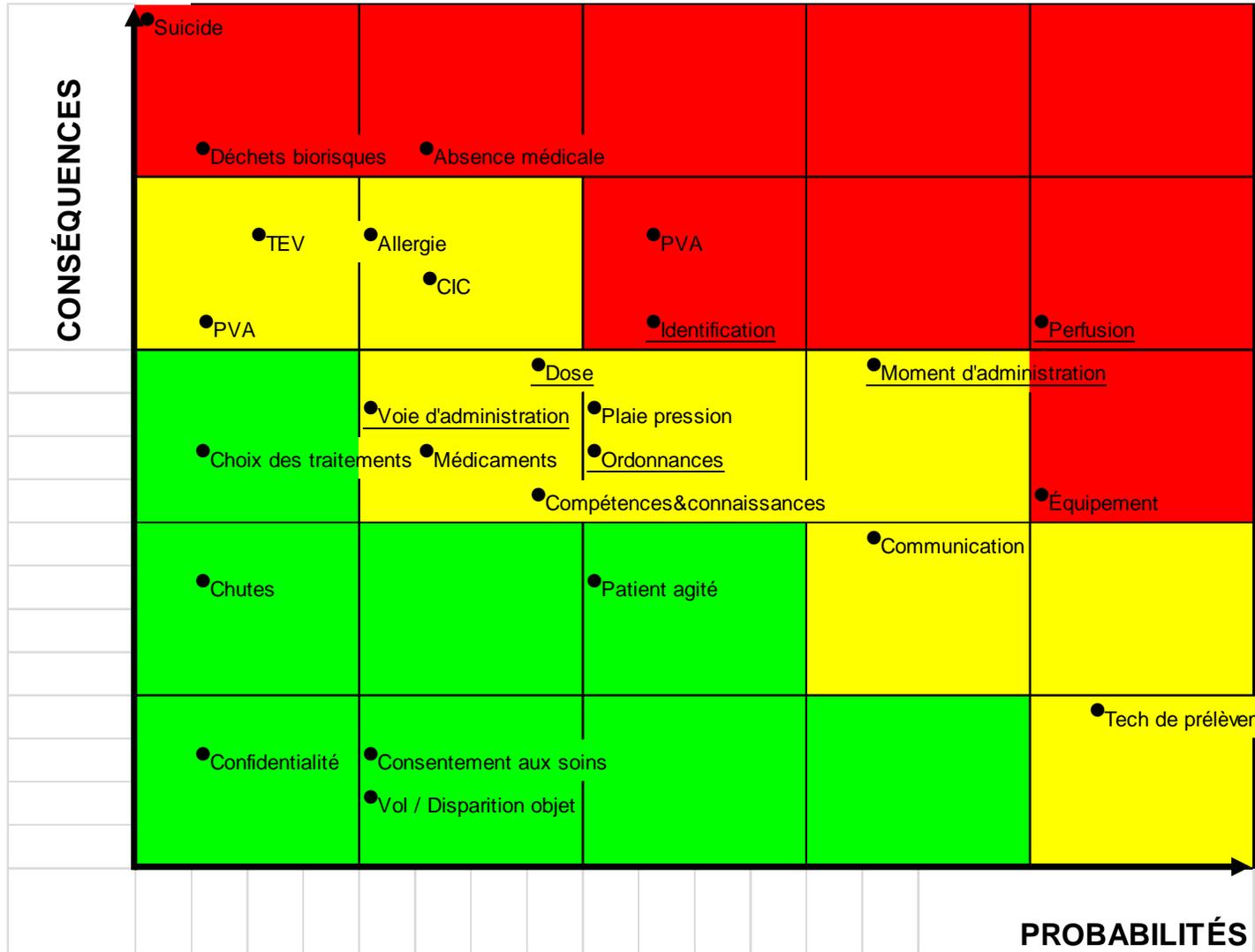
Chaque modèle de pompe IV est proposé avec un "Dose error reduction system (DERS)"



# ERREURS DE PERFUSION DANS UN CH (AH-223)

Critères retenus	Nombre d'accidents 2011-12	Nombre d'accidents 2010-11
Débit – Flush, Matériel/équipe - bris/défect, Équipement-bris/défec.-GBM, Branchement inadéquat	80	60
Débit; Adm. - Dose erronée; Adm. - Médication erronée; Branchement inadéquat; Concentration; Débit - En attente; Débit - Flush; Débit - Flush; branchement inadéquat Débit - Héparine; Débit; Équipement-bris/défec.-GBM Incompatibilité; Matériel/équipe - bris/défect; Omission - administration; Ordonnance non cessée; Perfusion - Soluté erroné; Utilisation inadéquate Voie adm. - IV au lieu PO; Voie adm. - PO au lieu IV;	420	340
Tous les critères (chiffres fictifs)	500	400

# ERREURS DE PERFUSION (SUITE)



# SITUATION PRÉ-IMPLANTATION



Unités	Patient / lit	Nombre de pompes iv Alaris (IVAC)	Nombre de B Braun (minipulseur)	Nombre de pousse-seringues Baxter AS50	Autres pompes	Nombre de médicaments administrés iv	Commentaires
SOP Perfusion (AC)	6 salles				8 B. Braun perfusor space		Un pousse-seringue est fixé au chariot de CEC des 6 salles d'opération + 2 en back-up
Rx (NMCD)	Salle d'écho	2					dobutamine pour écho stress et chariot à code selon le besoin
Med Nuclé (NN)		2,00		1,00	1		autres pompe modèle AITEC 2015
Bloc (inclus l'Inhalo)	7 salles	20,00		14,00			souhaite avoir 7 pompes iv de plus
EPS (Inhalo)	3 salles			6,00			
Unité: 3 <sup>e</sup> centre chirurgie	31	9,33	7,67	0,67	0	7,00	2-3 pompes iv et 2 minipulseurs de réserve
SIC - 3 <sup>e</sup> Est	19	31,00	21,00	0,00	0	29,33	0 pompe de réserve?
Unité de médecine (4 <sup>e</sup> Centre)	30?	9,33	9,33	0,00	0	4,67	3-4 pompes iv, 4 minipulseurs de réserve
4 <sup>e</sup> EST SIM	21	14,00	14,33			19,33	2-3 pompes iv et, 2 minipulseurs de réserve
5 <sup>e</sup> centre court séjour	32	7,67	2,67			8,67	7 canaux de plus (5 pompes iv)
Unité coronarienne - 5 <sup>e</sup> Est	21	11,67	2,33	0,00	0	15,33	7 pompes et 5 minipulseurs de réserve
Urgence	39	7,33	4,67	0,00	0	7,33	7 pompes iv en réserve
GBM (le 1 <sup>er</sup> mai)	s/o	16,00	0,00	0,00			
<b>Totaux</b>		130,33	62,00	27,67		91,67	
<b>Réserve</b>		40,00	21,00	2,00			
<b>Besoins en date 1<sup>er</sup> mai 2012</b>		<b>170,33</b>	<b>83,00</b>	<b>29,67</b>			

## Situation de départ



## Situation actuelle

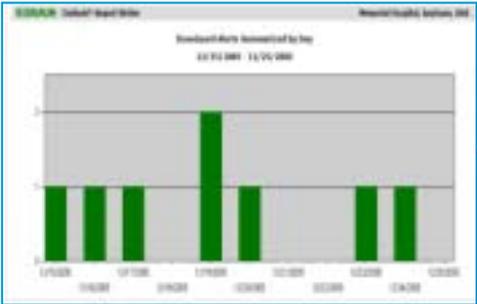
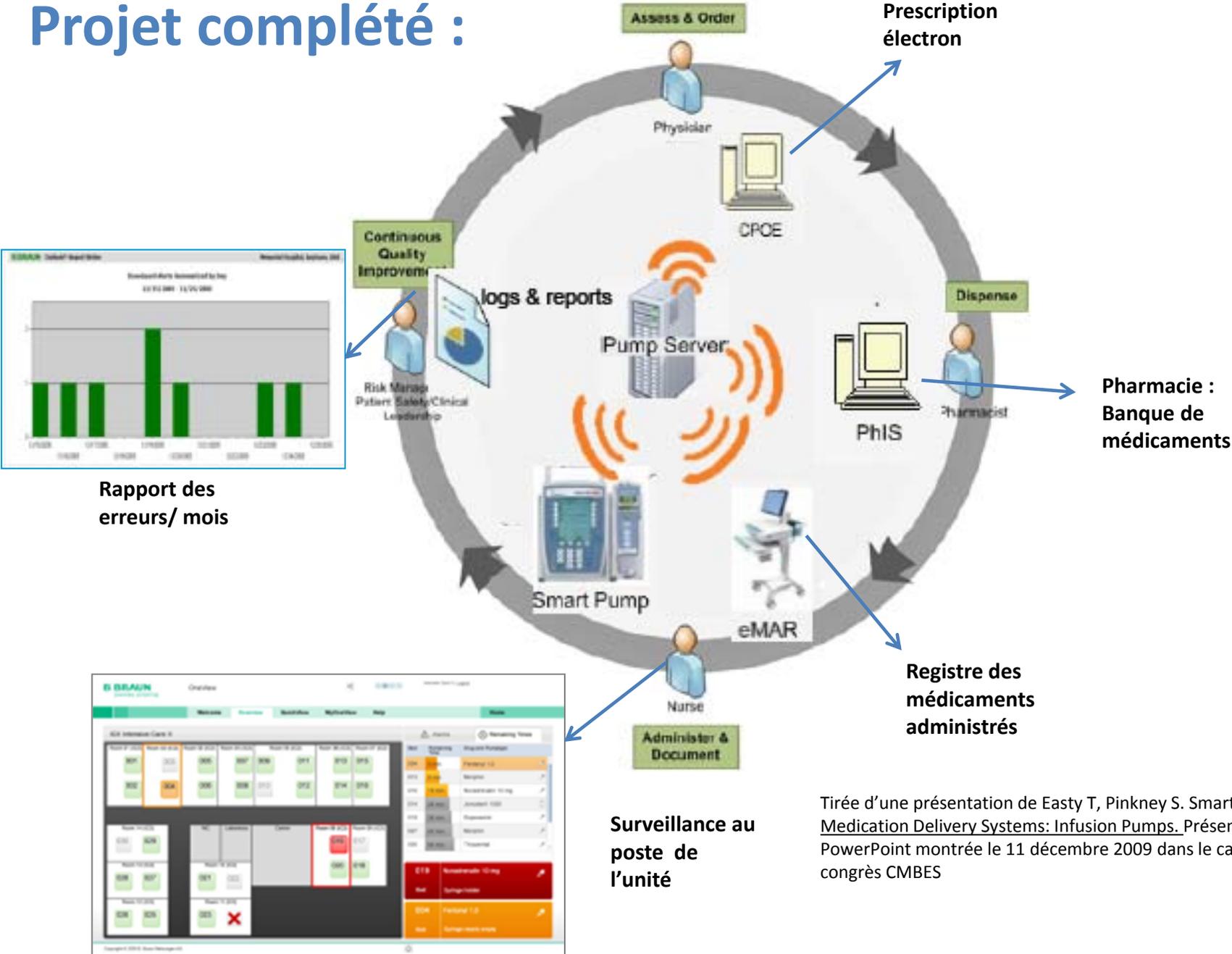
Pompes IV intelligentes et PS intelligents (Bloc opératoire et USC)



Miniperfuseurs (sur les unités soins non-critiques)



# Projet complété :



Rapport des erreurs/mois



Surveillance au poste de l'unité

Tirée d'une présentation de Easty T, Pinkney S. Smart. Smart Medication Delivery Systems: Infusion Pumps. Présentation PowerPoint montrée le 11 décembre 2009 dans le cadre du congrès CMBES

## AUTRES POINTS

- Les pompes IV et pousse-seringues (PS) sont des outils de travail pour les infirmières, les perfusionnistes , les inhalothérapeutes et les anesthésistes. Les pompes doivent être légères et conviviales.
- La séquence de remplacement : les mini-perfusions, les pompes IV et PS du Bloc opératoire. La banque informatisée de médicaments doit être implantée, en même temps, que les pompes IV.
- La prescription électronique n'est pas une priorité à court terme.
- Stratégie de remplacement dans tout l'hôpital (pas par secteur).

# Processus d'implantation



- Le processus prend du temps!?
- Le rôle important des pharmaciennes dans la création de la bibliothèque de médicaments.
- Approbation des nouveaux protocoles (CMDP).
- Passer de ml/hr à mcg/kg/hr.
- Le poids du patient est entré (lequel?).

# INCIDENCES FINANCIÈRES

- **À partir de nos besoins , nous avons imaginé plusieurs scénarios, puis nous avons calculé le budget nécessaire à la réalisation.**
- **Confidentialité des informations (financières et rapport AH-223)**



## DISCUSSION

---

1. Banques de médicaments adaptées aux besoins de chaque unité.
2. Mise au point des banques est un processus exigeant, en particulier pour la pharmacie.
3. L'intelligence des Pousse-seringues : mur-à-mur ou partielle et ie tous les médicaments en mcg/kg/hr vs ml/hr.
4. Avoir les effectifs pour mener à bien ce projet (pharmacien, infirmier, médecin, génie biomédical, TI, gestion de projet, etc..).



**RAPPORT D'ÉVALUATION DU BETMIS :**

# **LA CHIRURGIE ROBOTIQUE EN CHIRURGIE CARDIAQUE DANS LES INDICATIONS DE LA CHIRURGIE CORONARIENNE ET DE LA VALVE MITRALE**

Luc Dubé, Dr Hugues Jeanmart,  
Benoit Bastien



ICM-01-01-2012-08



**INSTITUT DE  
CARDIOLOGIE  
DE MONTRÉAL**

**AFFILIÉE**  
Université   
de Montréal



# INTRODUCTION

---

## La question décisionnelle?

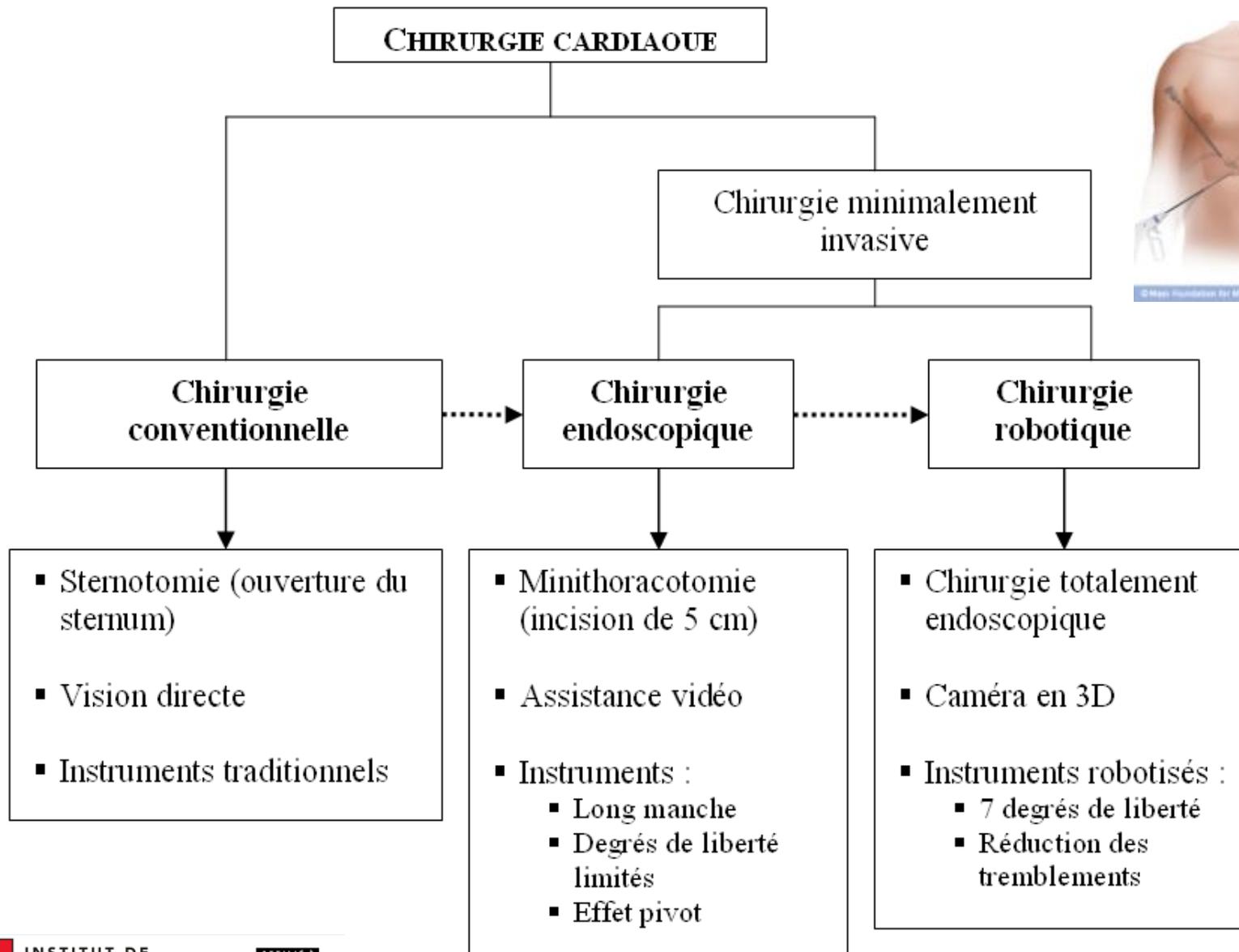
- Est-ce que l'Institut de Cardiologie de Montréal (ICM) devrait acquérir un robot chirurgical?

## Les questions évaluatives?

- Quelle est la sécurité et l'innocuité associées à l'utilisation du robot en chirurgie cardiaque?
- Quelle est l'efficacité de la chirurgie robotique cardiaque?
- Quel est l'impact sur le patient?
- Quelles sont les incidences financières et organisationnelles?

**Mise en garde : cette présentation contient ....**

# RÉSUMÉ CHIRURGIE ROBOTIQUE



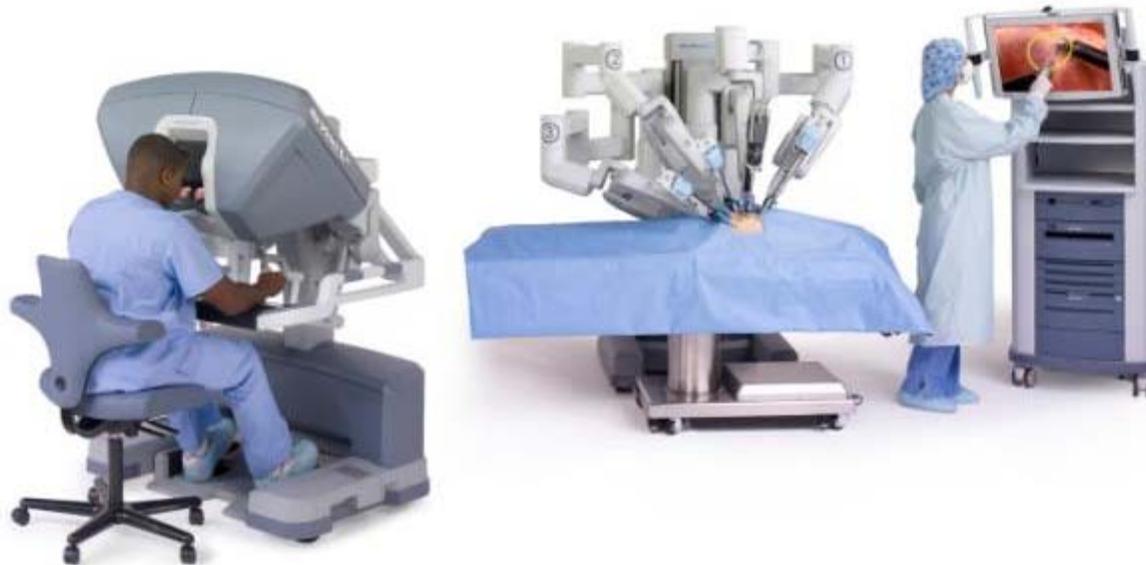


# DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

---

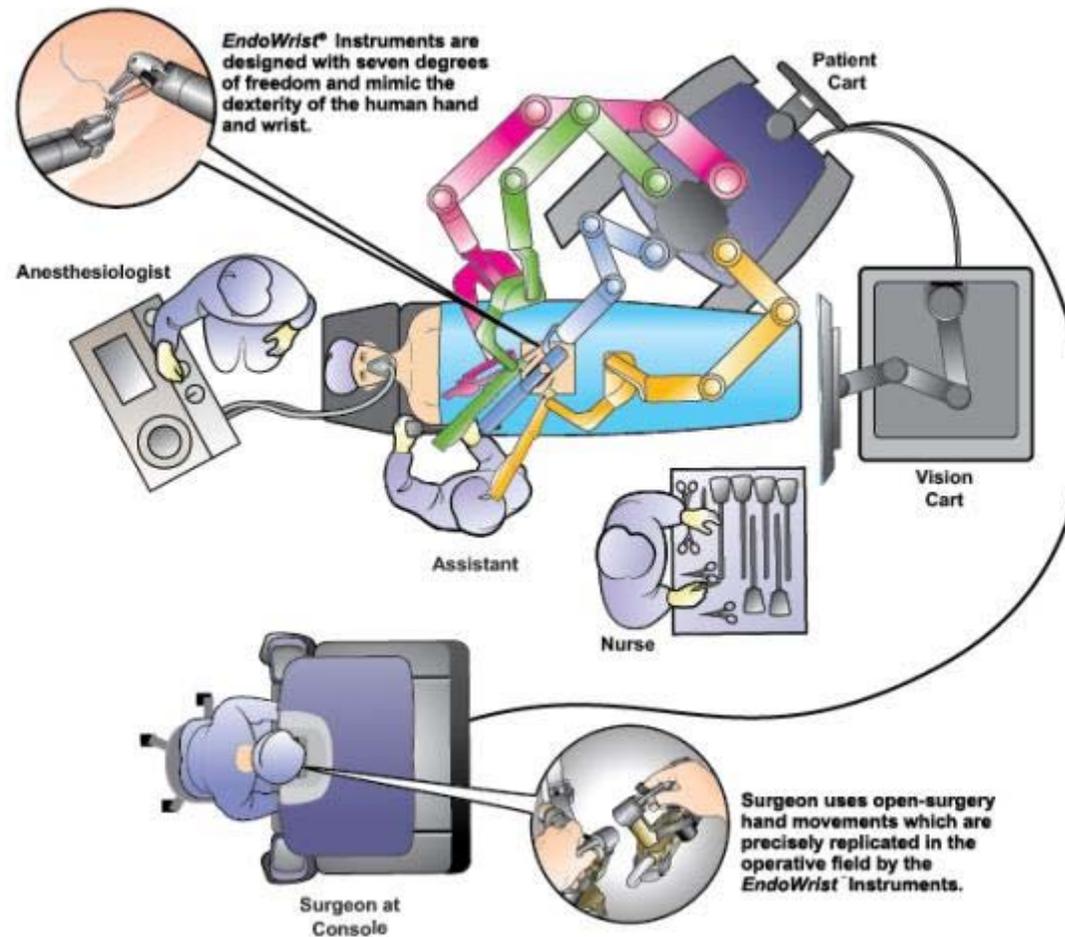
Équipement robotique chirurgical, trois composantes :

- Robot (4 bras),
- Console de commande,
- Chariot de visualisation endoscopique.

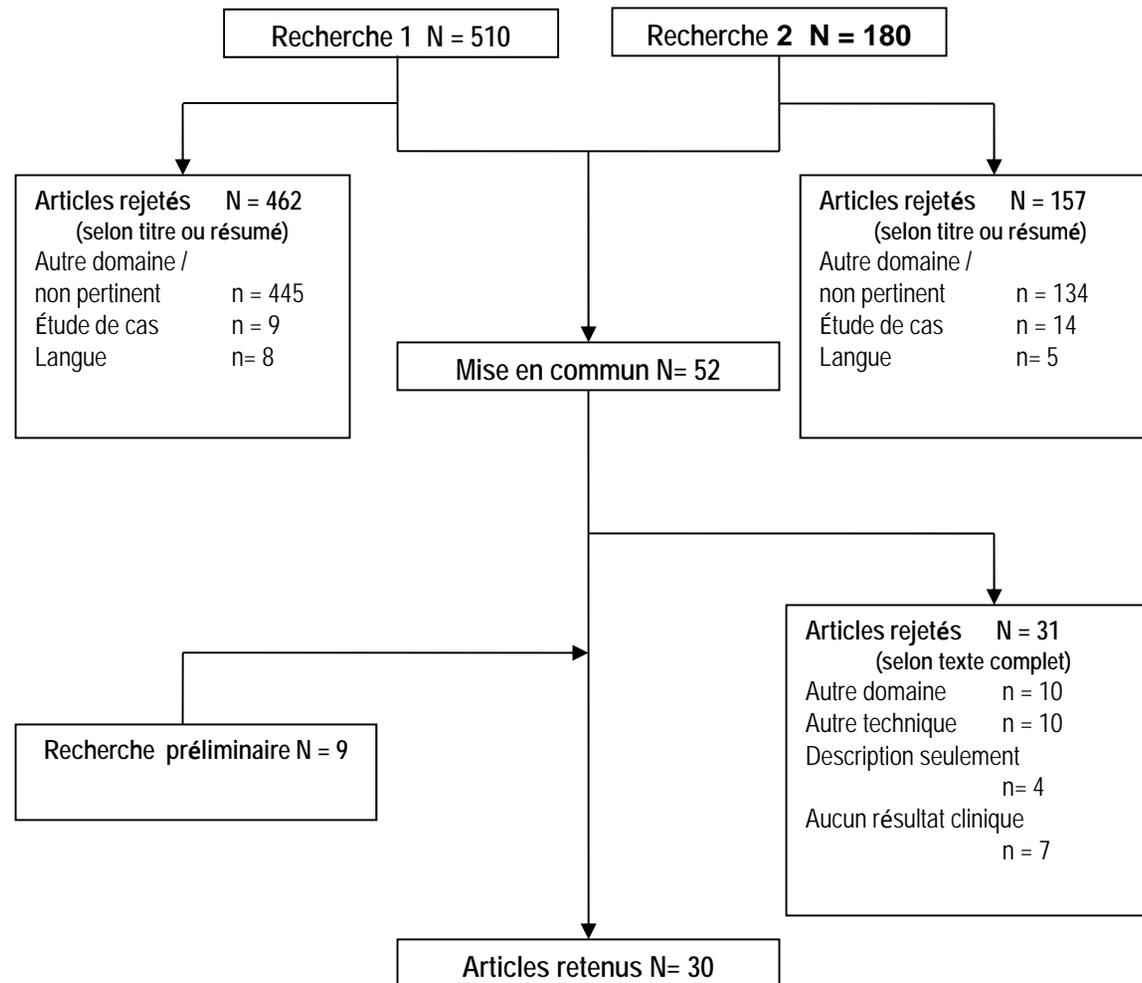




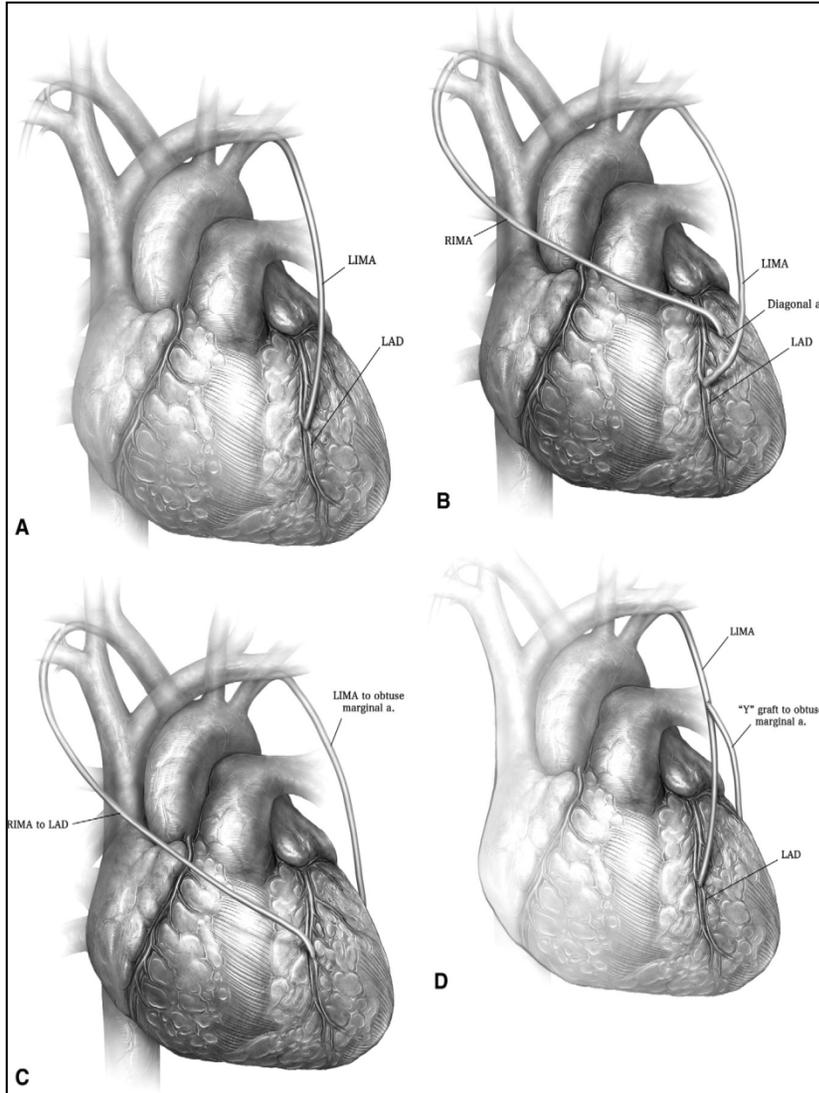
# DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE



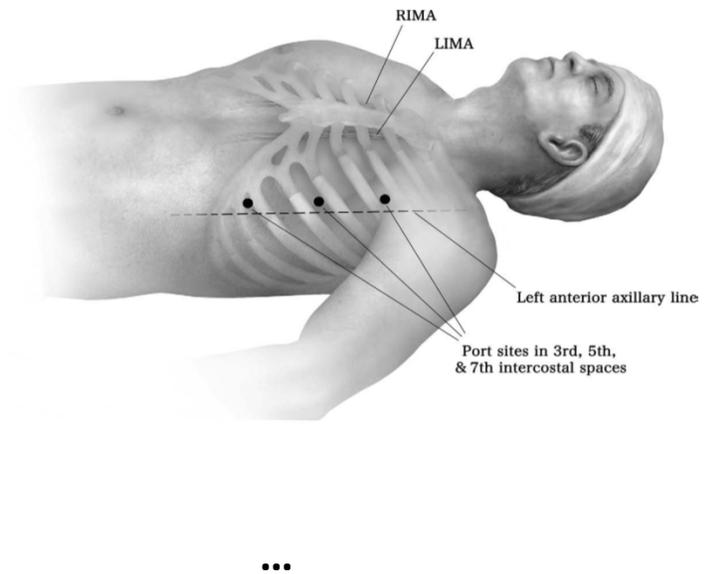
# SCHÉMA DE SÉLECTION



# REVASCULARISATION CORONARIENNE



## Disposition des ports d'accès



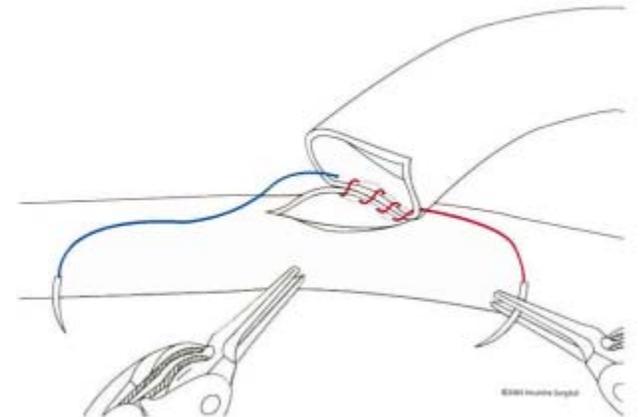


# REVASCULARISATION CORONARIENNE

---

## Deux approches :

- Pontage coronarien assisté par robot :
  - Prélèvement de LIMA avec robot,
  - Anastomose complétée avec minithoracotomie.
- TECAB (*Totally endoscopique coronary bypass graft*) :
  - Utilisation du robot pour toutes les étapes de la chirurgie.

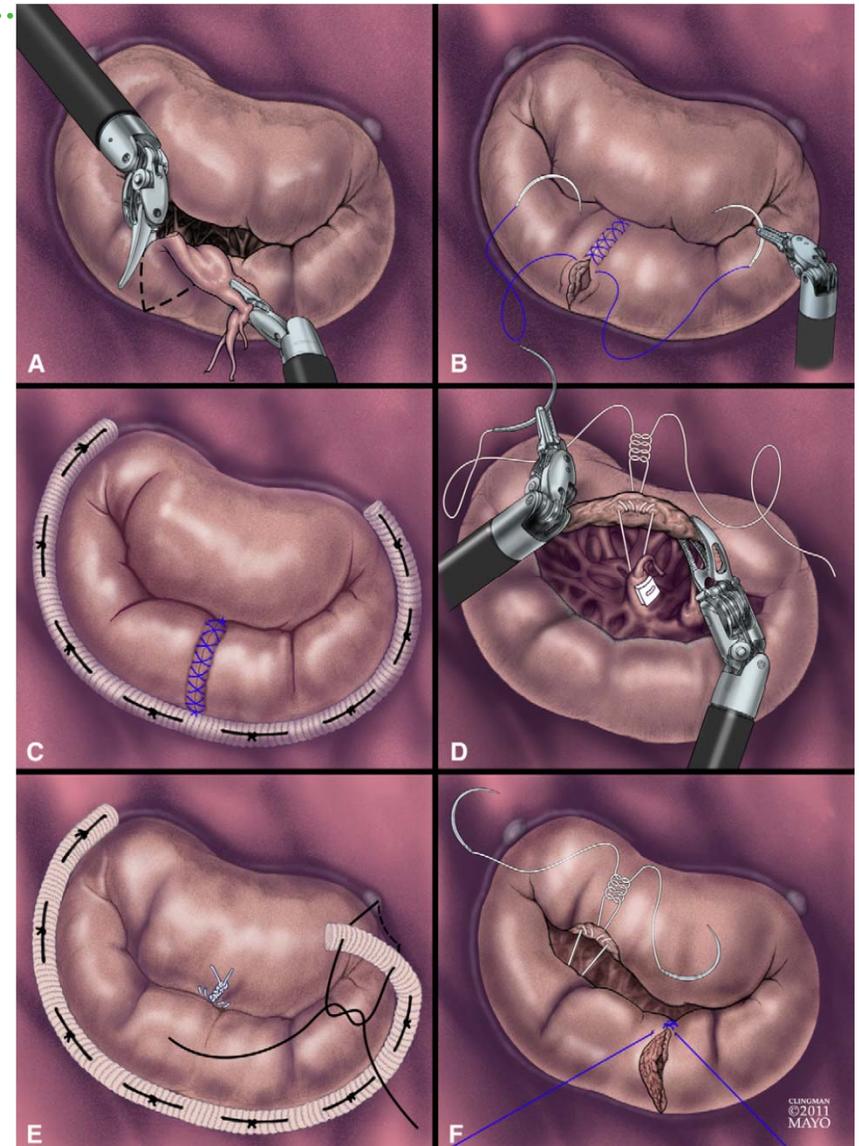




# CHIRURGIE VALVE MITRALE

- Défaut de formation de la valve :
  - Prolapsus
- Conséquence :
  - Régurgitation mitrale
- Réparation des feuillets :
  - Résection,
  - Création de cordage.

Suri RM, Burkhart HM, Rehfeldt KH, Enriquez-Sarano M, Daly RC, Williamson EE, Li Z, Schaff HV. (2011) *Robotic mitral valve repair for all categories of leaflet prolapse: improving patient appeal and advancing standard of care.* Mayo Clin Proc, 86(9):838-44



# DESCRIPTION DE LA PROCÉDURE HYBRIDE

## (Dr Jeanmart)

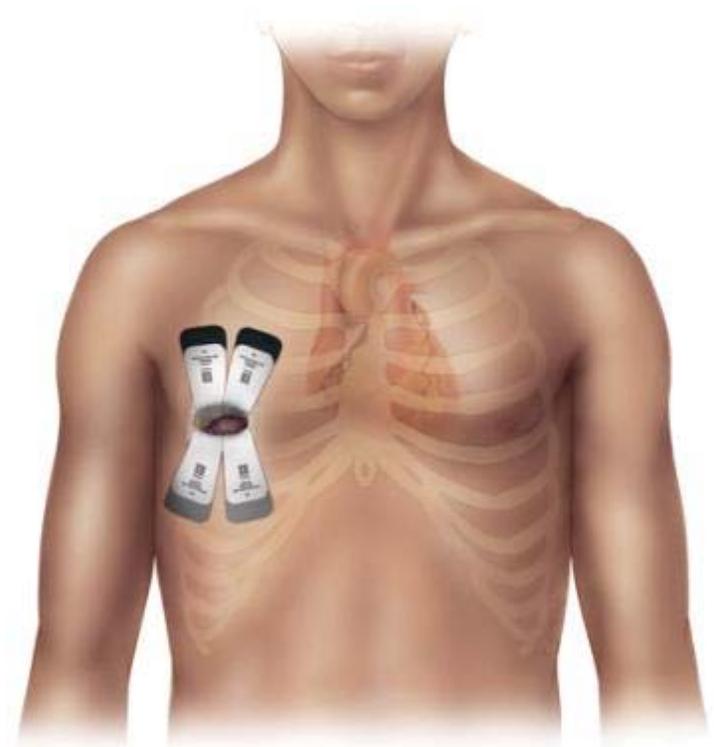
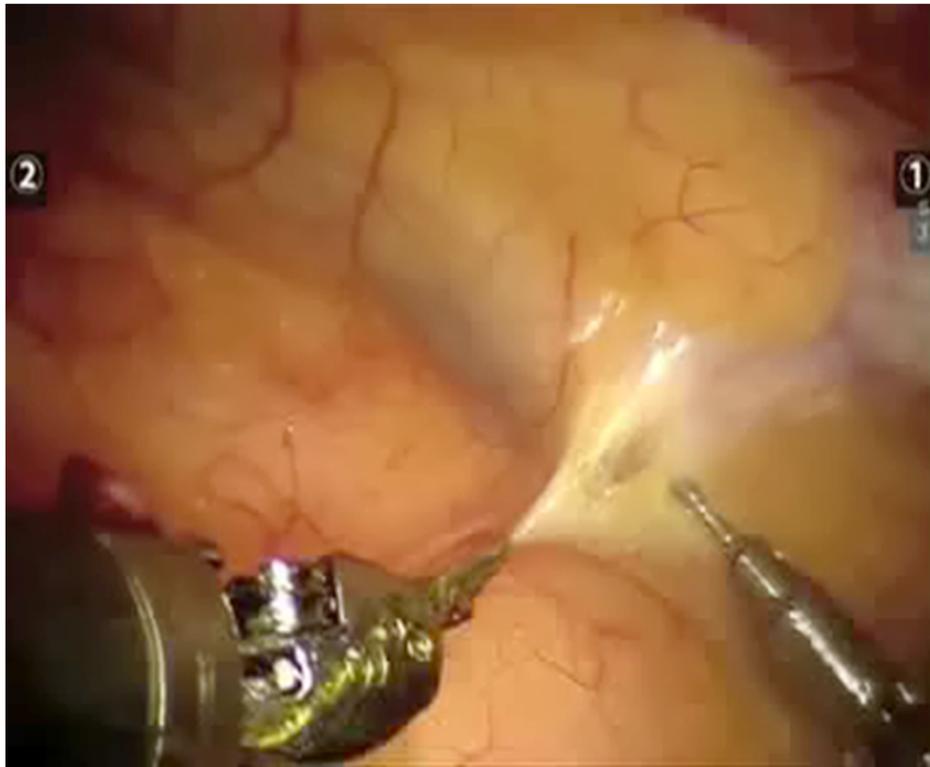


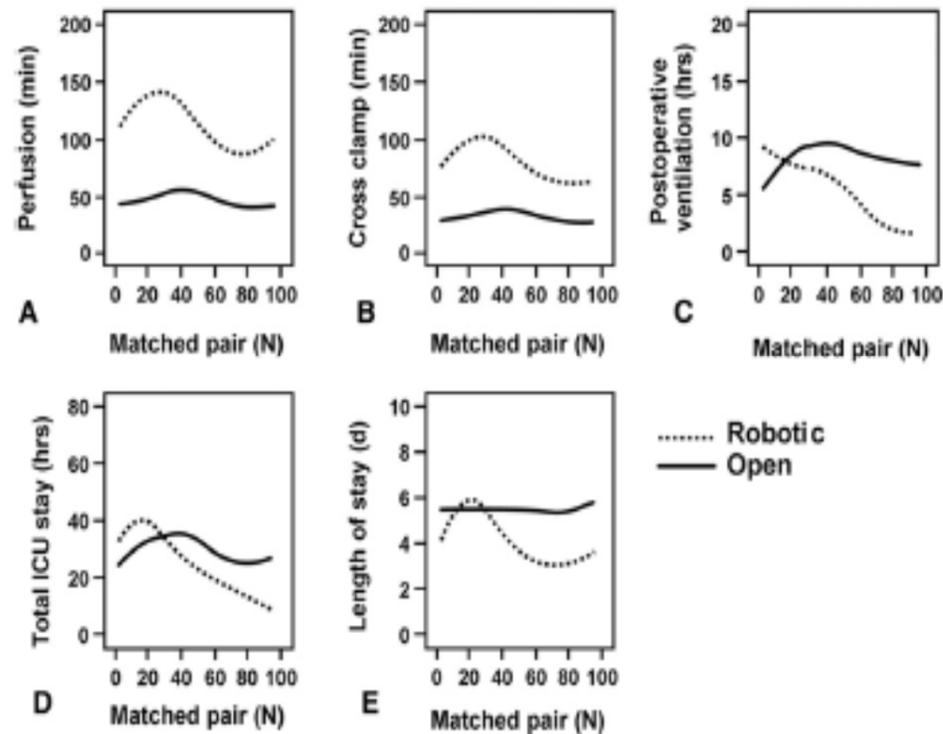
Image tirée de  
<http://www.edwards.com/Products/mivs/Pages/RightThoracotomy.aspx>

# RÉPONSES AUX QUESTIONS ÉVALUATIVES

Critères	Argenziano 2006	Bonatti 2008	Caynak 2009	Currie 2012	Folliguet 2010	Gao 2011	Jegaden 2011	Kappert 2008	Acharya 2012
									X moyen
<b>Sécurité</b>									
Temps d'anastomose (min)	28				30	11			6 a 82
Temps de prélèvement (min)	60		51		53	31			5 a 187
Temps de clampage (min)	71								30 a 223
Temps de CEC (min)	117								41 a 268
Transfusion sanguine	42%		22%			17%			
Réopération pour saignement	3,5%	5%	2%		3,6%	1,7%	8%		1 a 15 %
Conversion en chirurgie ouverte	5,9%		2%		16%	3,4%	0%	0	0 a 24 %
Mortalité	0,0%	0%	1,8%		1,70%			9,8%	
Infarctus	1,2%		1,0%		1%		3%	4,8%	
Fibrillation oréculaire			8%						
<b>Efficacité</b>									
Perméabilité à 3 mois	93%	96%	96,4%	93%	92%	100%	93%	71%	
Succès (absence de réintervention)	91%	95%	97%			100%			
Réintervention	7,1%		3,1%		6,0%		7%	12%	
Nombre de pts	85	177	196	82	56	58	59	41	754
LCD 11 février 2014									
Commentaires				Zeus, de 1999 à 2003, étude long terme, avec éval qualité de vie					

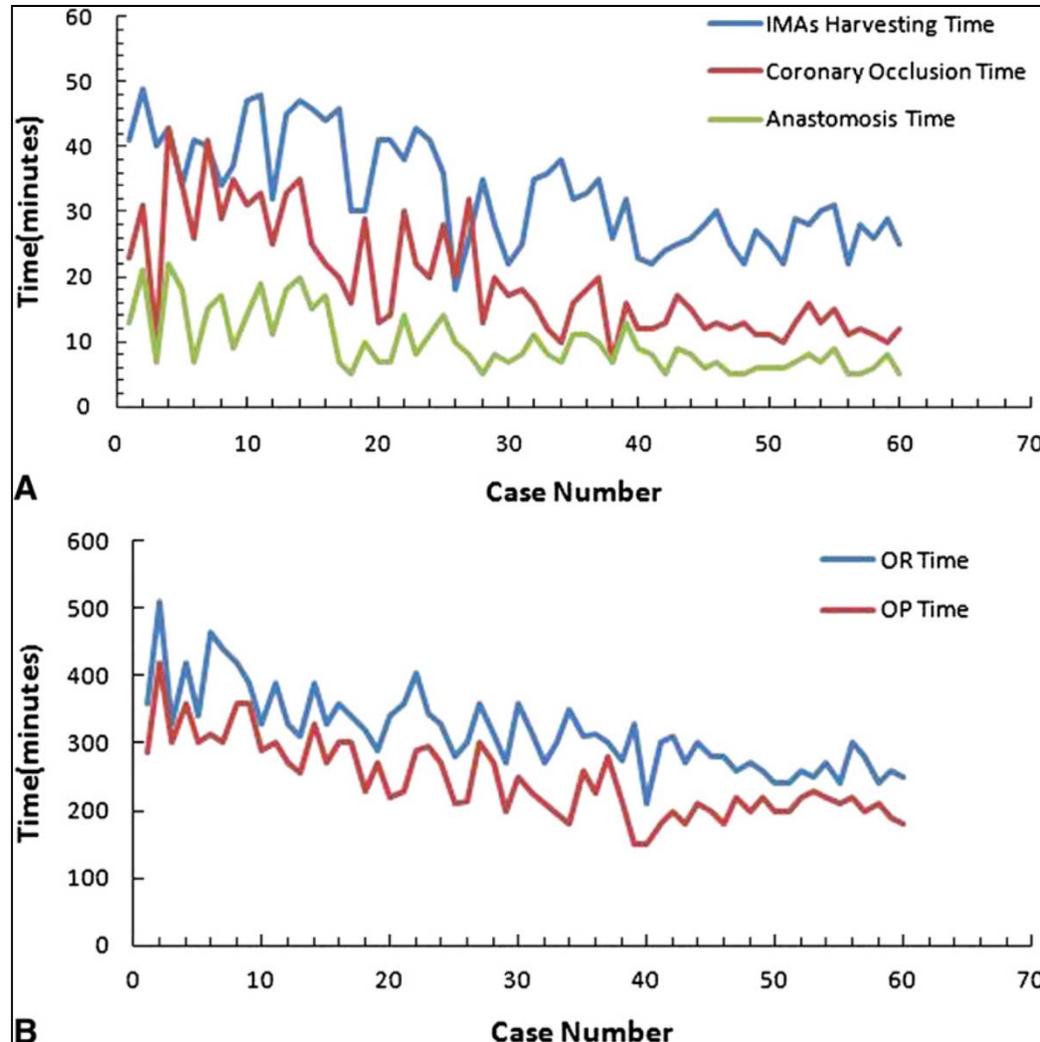
# COMPARAISON DES PARAMÈTRES OPÉRATOIRES ET POST-OPÉRATOIRES POUR DES CHIRURGIES OUVERTES ET ROBOTIQUES

(image tirée de l'article de Suri, 2011).





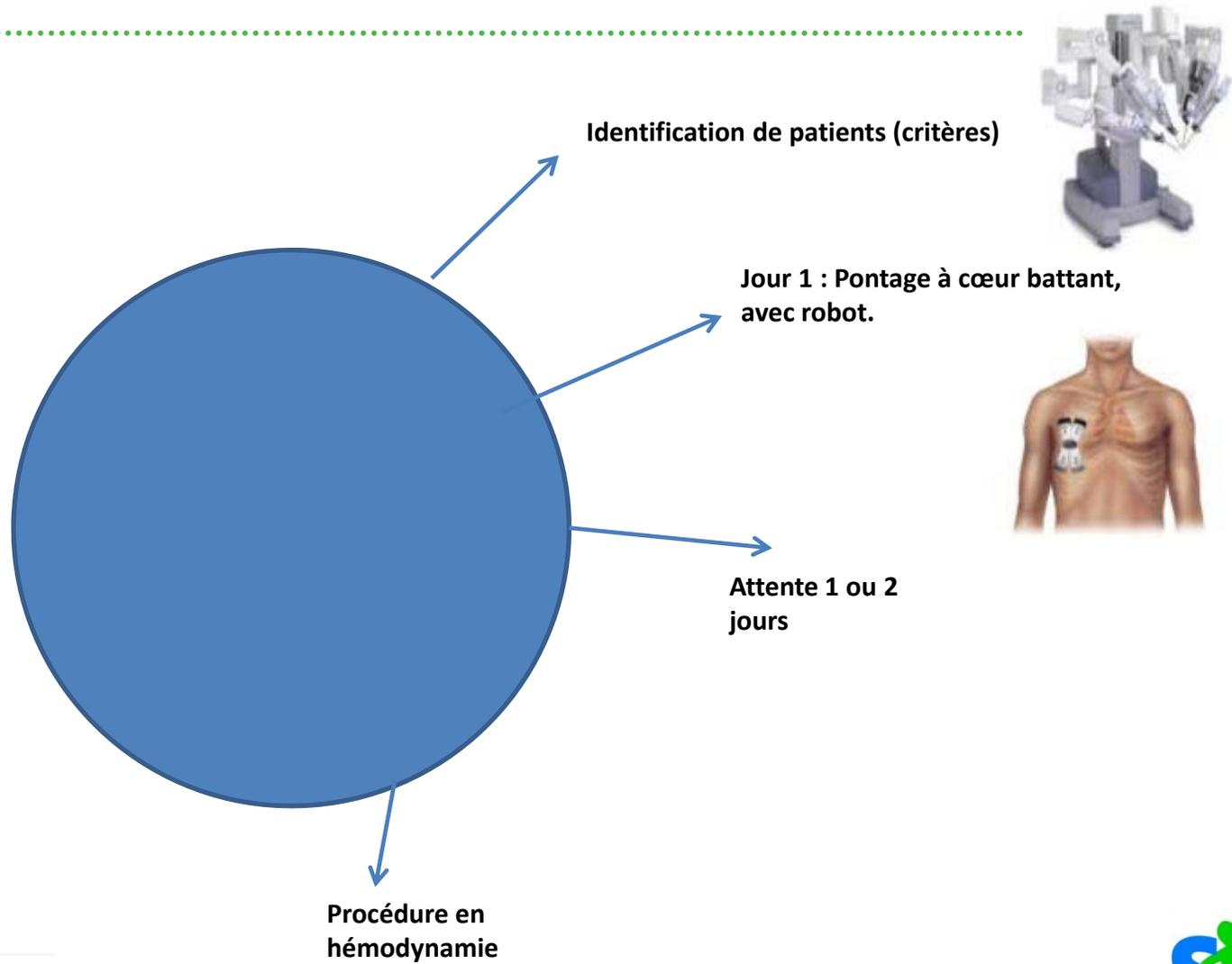
# COURBE D'APPRENTISSAGE



Gao C, Yang M, Wu Y, Wang G, Xiao C, Zhao Y, Wang J. (2011) *Early and midterm results of totally endoscopic coronary artery bypass grafting on the beating heart.* J Thorac Cardiovasc Surg, 142(4):843-9



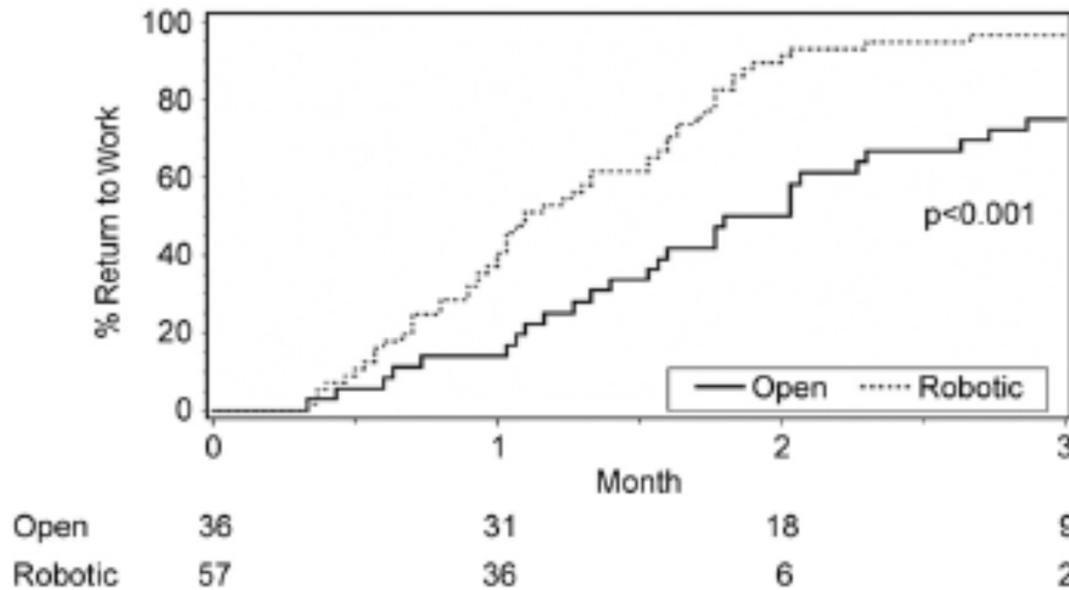
# SITUATION ACTUELLE: LA PROCÉDURE HYBRIDE





# IMPACT SUR LE PATIENT

Retour plus rapide au travail après une réparation d'une valve mitrale (minimalement invasive)



Suri RM, Antiel RM, Burkhart HM, Huebner M, Li Z, Eton DT, Topilsky T, Sarano ME, Schaff HV. (2012) *Quality of life after early mitral valve repair using conventional and robotic approaches.* Ann Thorac Surg, 93(3):761-9



## DISCUSSION

---

1. La chirurgie robotique est sécuritaire et efficace, plus longue. Nous aurions besoin d'études avec plus de patients.
2. Moins invasive, donc retour plus rapide aux activités régulières, plus esthétique.
3. Elle devrait continuer à se développer, mais elle est en compétition avec procédure angioplastie, *stents*, MitraClip...etc. Ce sont les autres spécialités qui vont permettre son développement (Urologie, Gynéco, et extra hop (Mil)).
4. **La question centrale:** Comment faire un succès pour son implantation ?
5. Une courbe d'apprentissage est présente.
6. Le contexte d'innovation permet de former la première génération de chirurgien en robotique.





## CONCLUSION (ROBOT)

---

- Le robot chirurgical en chirurgie cardiaque est principalement utilisé pour deux (2) indications : la revascularisation coronarienne et la chirurgie de la valve mitrale.
- Néanmoins, à cause du petit nombre de patients, ces études ne démontrent pas une plus grande d'efficacité et sécurité. Le rétablissement des patients ayant reçu une chirurgie cardiaque robotique est plus rapide.
- Une équipe doit être dédiée pour s'assurer le succès de l'implantation d'un robot chirurgical. Cette équipe doit être formée de chirurgiens, d'anesthésistes, d'infirmières, de perfusionnistes et autres intervenants qui sont motivés pour une implantation réussie.
- L'investissement pour un robot chirurgical est important, tant par son coût d'achat que son coût d'opération. Il est ainsi conseillé de maximiser l'utilisation du robot chirurgical en augmentant le nombre d'indications pour lequel il est utilisé.
- Un dernier aspect à considérer pour l'acquisition d'un robot chirurgical est l'innovation.
- En ce sens, nous pouvons dire que les techniques minimalement invasives sont à la chirurgie ce qu'est la résolution à l'imagerie. Toujours en progression vers une minimisation des dommages aux tissus.

# PROBLÈMES??

---



## La mise en commun des rapports :

- Mettre ensemble des rapports qui sont des réponses à des questions évaluatives différentes, fait à des temps différents, avec un style différent, pour faire un document unique....

## Rétroaction de l'information :

- Mon souhait c'est que les bonnes idées se diffusent aux responsables, collègues du réseau. En particulier les bon coups, les dossiers a potentiel pour le réseau.

Ajouter votre  
logo en cliquant  
ici



Association des physiciens  
et ingénieurs biomédicaux  
du Québec



## CONCLUSION (GÉNÉRALE)

---

- Les liens entre le GBM et l'évaluation des technologies sont nombreux et de nouveaux outils vont permettre de collaborer encore plus et stimuleront l'échange d'informations en lien avec l'innovation.



INSTITUT DE  
CARDIOLOGIE  
DE MONTRÉAL



Université  
de Montréal



# LES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

## (Pompes intelligentes)



Martine Blouin, stagiaire au BETMIS (2010)

Luc Dubé, conseiller-cadre, BETMIS

Leila El Fehri, ingénieur biomédical, GBM

Michel Montpetit, ingénieur biomédical, GBM

Adriana Miclaus, conseillère en évaluation des produits et matériels cliniques spécialisés

Sylvie Demers, conseillère-cadre à la prévention des infections

Lucie Verret, chef pharmacienne et chef du département de pharmacie

Angela Nguyen, pharmacienne

Antoine Rochon, anesthésiologiste

Michèle Lacerte, infirmière

Marie-France Ouimette, conseillère-cadre en soins spécialisés-secteur chirurgie

Johanne Bernatchez, coordonnatrice unité de soins chirurgicaux

Marie-Josée Simard, coordonnatrice unité de soins coronariens

### Autres personnes ayant participé dans ce projet

Nathalie Acloque (4<sup>e</sup> centre)

Jean-Roch Bouchard (unité coronarienne)

Karen Cloutier, inhalothérapeute (bloc opératoire)

Caroline Côté (court séjour)

Maggie Collin (urgence)

Annie Duntil (3<sup>e</sup> centre)

Bun-Hean Tan (unité coronarienne)

Simon Lapointe, coordonnateur en gestion des risques

Ajouter votre  
logo en cliquant  
ici

# MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL (Robot)

---



Benoît Bastien, stagiaire au BETMIS(2013)  
Luc Dubé, conseiller-cadre, BETMIS  
Dr Hugues Jeanmart, chirurgien cardiaque

Ajouter votre  
logo en cliquant  
ici



---

# PÉRIODE DE QUESTIONS...

