

**Le CHUM communicant – enseignant – apprenant :
transformer des données en meilleures pratiques pour la
santé des patients et des citoyens - Opportunités et enjeux**

Michaël Chassé, MD, PhD, FRCPC

Intensiviste, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

Chercheur régulier, Centre de Recherche du CHUM

Professeur adjoint de clinique, Université de Montréal

Conflits d'intérêt

Objectifs

- Comprendre l'importance de développer une stratégie d'exploitation de la donnée en santé
- Présenter la stratégie du CHUM en matière d'organisation et d'exploitation des données médicales obtenues en contexte réel de soins

Association of Blood Donor Age and Sex With Recipient Survival After Red Blood Cell Transfusion

of albumin
transfused

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

Michaël Chassé, MD, PhD, FRCPC; Alan Tinmouth, MD, MSc, FRCPC; Shane W. English, MD, MSc, FRCPC;
Jason P. Acker, MBA, PhD; Kumanan Wilson, MD, FRCPC; Greg Knoll, MD, MSc, FRCPC;
Nadine Shehata, MD, MSc, FRCPC; Carl van Walraven, MD, MSc, FRCPC; Alan J. Forster, MD, MSc, FRCPC;
Timothy Ramsay, PhD; Lauralyn A. McIntyre, MD, MSc, FRCPC; Dean A. Fergusson, MHA, PhD

Association of Blood Donor Age and Sex With Recipient Survival

Figure 2. Patient Survival According to Donor Age and Sex With 6 Units of Red Blood Cells at Baseline at the Study Mean Recipient Age and Median Charlson Score, 2006 and 2013

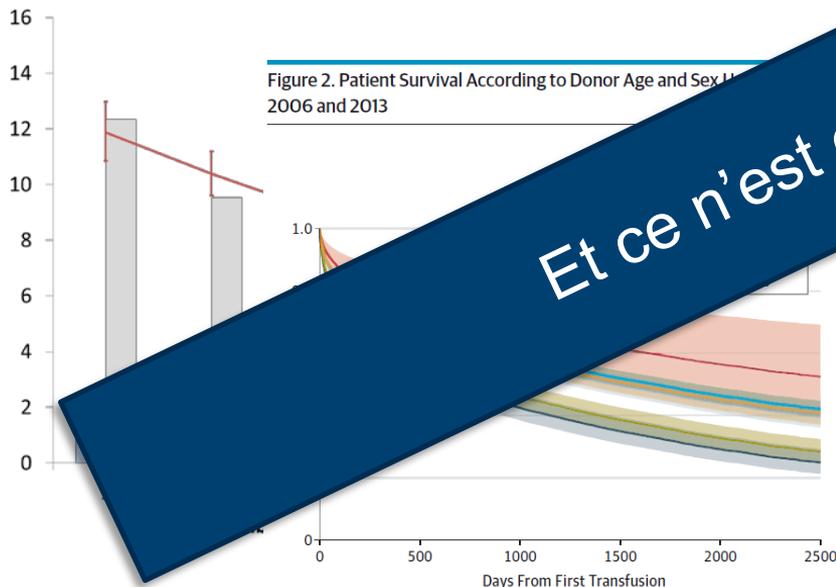
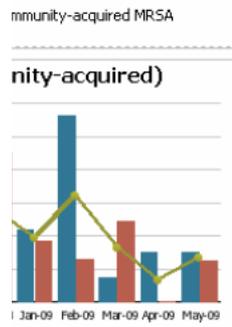
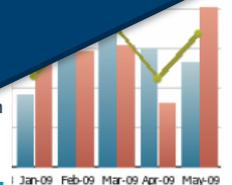


Figure 3. Percentage of each of the 7 days leading to death

This figure represents the survival of a recipient of 6 units of only one donor characteristic vs the other at baseline at the study mean recipient age and median Charlson Score.

Et ce n'est qu'un début...



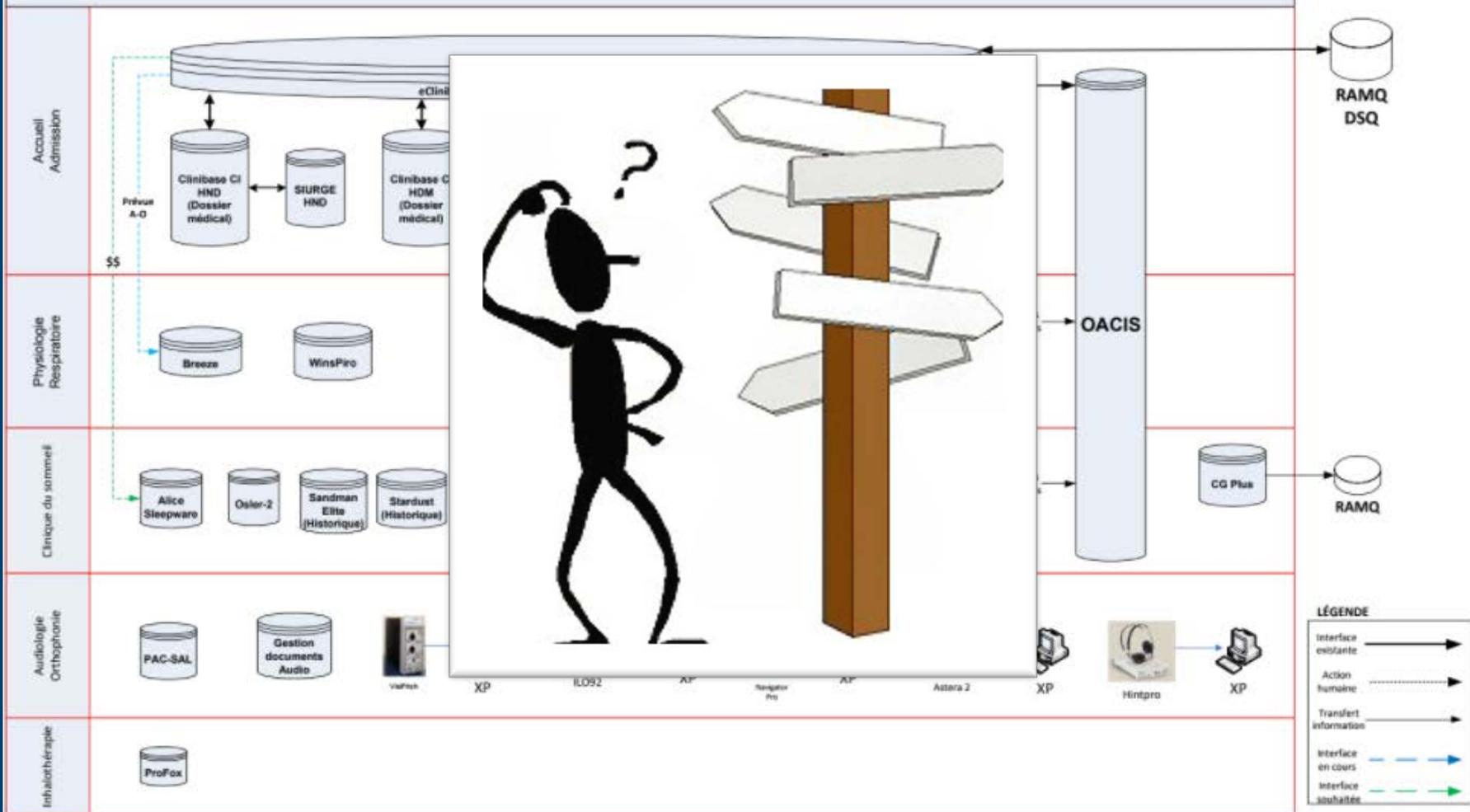
NhrMisCode
Innis/MD

Question posée par une institution apprenante

- Une institution desire évaluer s'il est nécessaire de procéder au dépistage universel du SARM versus effectuer un dépistage ciblé
 - Impacts sur la transmission?
 - Impacts financiers?
 - Impacts administratifs?

Méthode usuelle?

- La plupart du temps impossible...
- Si VRAIMENT important:
 - 200 000\$ investis
 - 1 infirmière, 1 assistant, 1 commis embauchés
 - 2954 dossiers révisés
 - 47 exclus car dossiers non retrouvés ou non numérisés
 - Un rapport est écrit 2 ans plus tard...



**CHUM
APPRENANT
ENSEIGNANT
COMMUNICANT**

BESOIN

Organiser (et valider) les sources de données utiles (cliniques, administratives, financières, rapportées par les patients) afin de les exploiter **dans un but d'amélioration continue** des interventions en santé

SOLUTION

Se doter d'un **entrepôt de données** au sein du CHUM, devant ultimement évoluer vers **un système distribué** qui permettra d'utiliser les données où elles sont. Développer une **stratégie de gouvernance, d'accès et d'utilisation de ces données.**

L'ENTREPÔT DE DONNÉES DU CHUM: BUT POURSUIVI

Utilisation secondaire des données pour:

- Acquérir et lier les informations pour améliorer les soins aux patients et augmenter la performance du système
- Fournir un accès facile, sécurisé, approprié, dans un temps raisonnable, pour faciliter la recherche, l'évaluation et l'innovation

ENTREPÔTS DE DONNÉES ET STRATÉGIE D'UTILISATION – DÉFIS

INTERNES

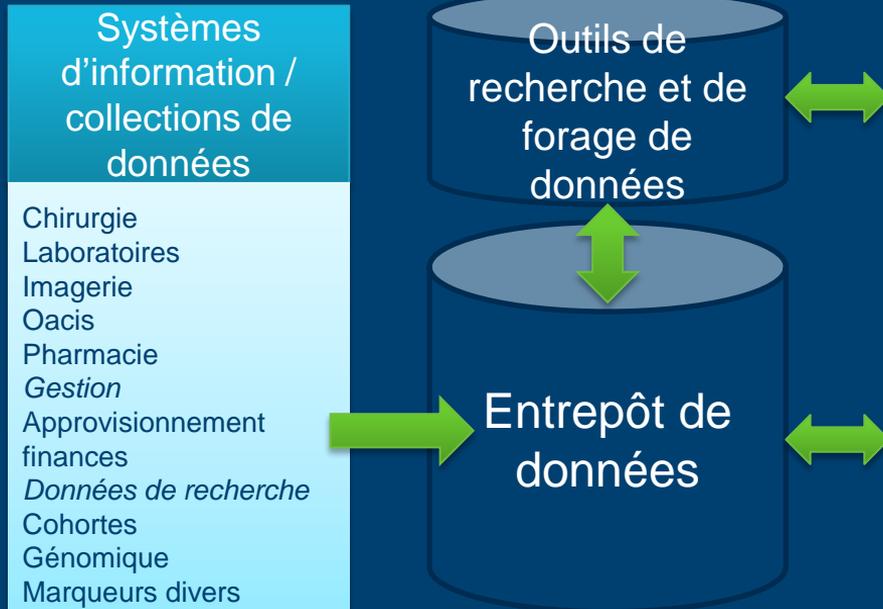
- Fragmentation, multiplicité des systèmes d'information
- Certaines sources absentes
- Qualité
- Structuration
- Expertise IT (pilotage et recherche)
- Cadre éthique
- Dé-identification
- Traçabilité des accès
- Stockage
- Appui DTIT et fournisseurs solutions IT

EXTERNES

- Variété des données extrahospitalières (administratives / privées etc.)
- Lacunes de données dans certains secteurs (1^{ère} ligne)
- Collaborations avec autres entrepôts et entre organisations
- Cadre légal (accès à l'information / partage des données)
- Protection des données personnelles / propriété des données

DÉMARCHE PRÉCONISÉE POUR LE CHUM: CO-DÉVELOPPER L'ENTREPÔT DE DONNÉES ET L'ORGANISATION POUR L'EXPLOITER

LES CONSTITUTANTS DE L'ENTREPÔT DE DONNÉES



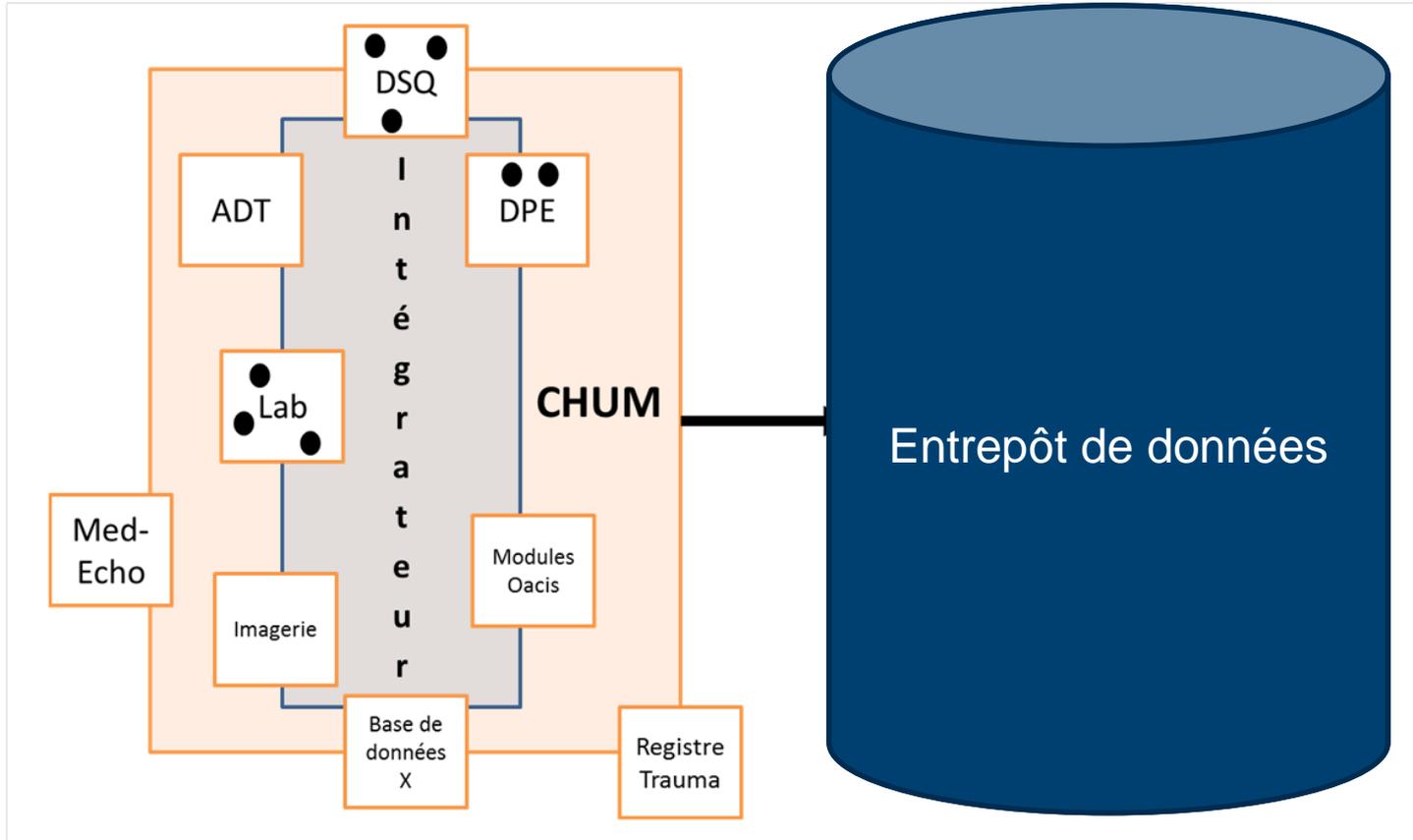
LES RESPONSABILITÉS DU LABORATOIRE DE DONNÉES

- Développe et met en place la gouvernance pour l'utilisation des données
- Offre des services pour exploiter les données de l'entrepôt
- Rassemble les compétences informatiques, réglementaires, méthodologiques
- Garantit un accès sécurisé, conformément au cadre de gouvernance
- Met en œuvre des actions pour améliorer la qualité des données de l'entrepôt

STRUCTURATION DE L'ENTREPÔT

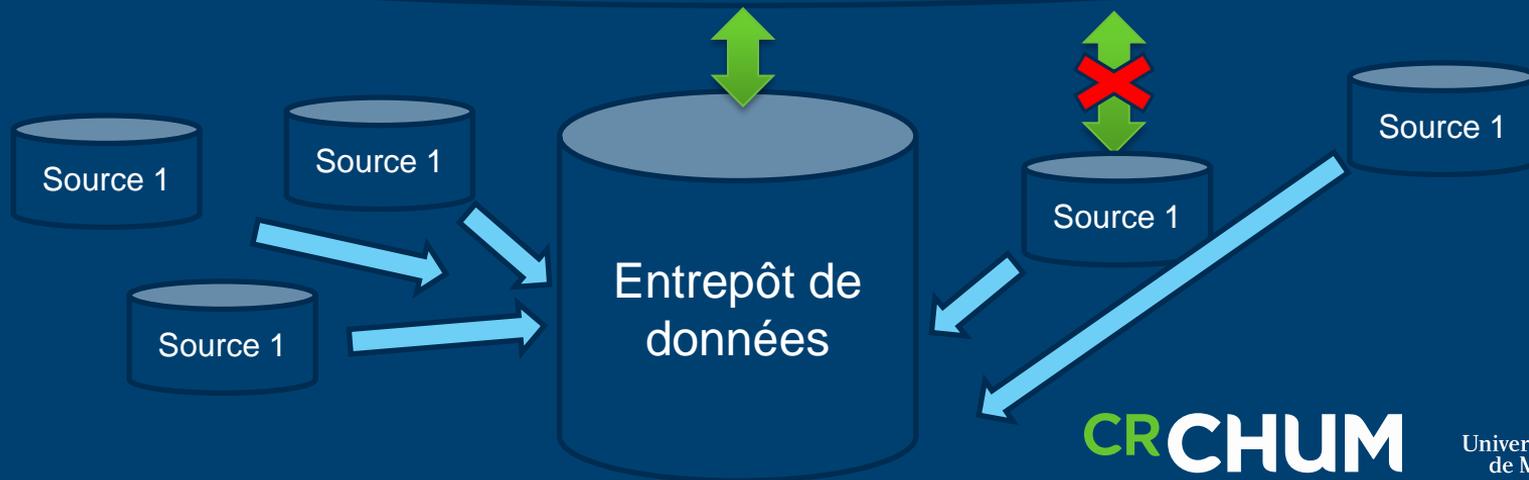
Systemes d'information

Entrepôt de données

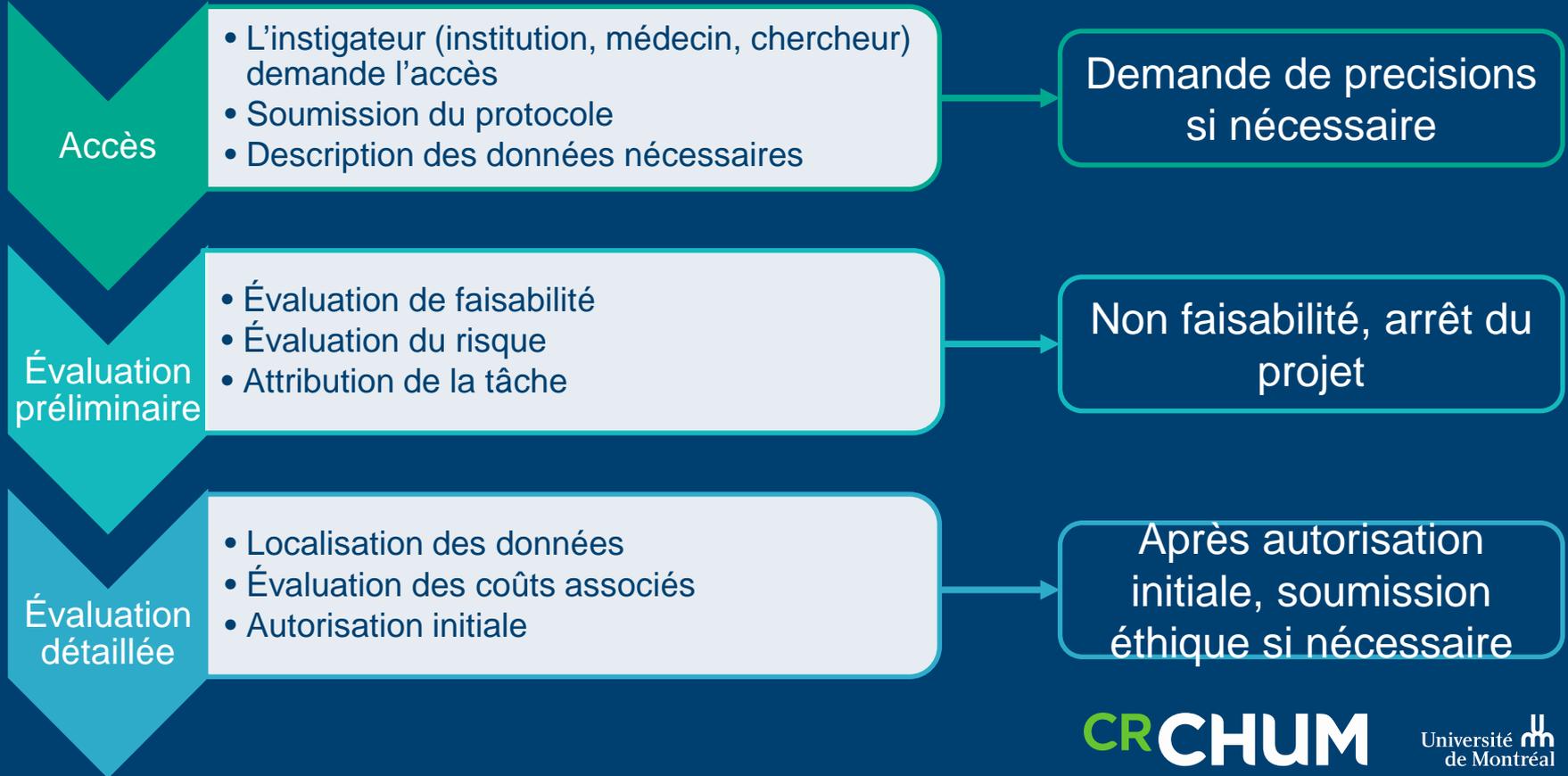


Outils d'exploitations de données

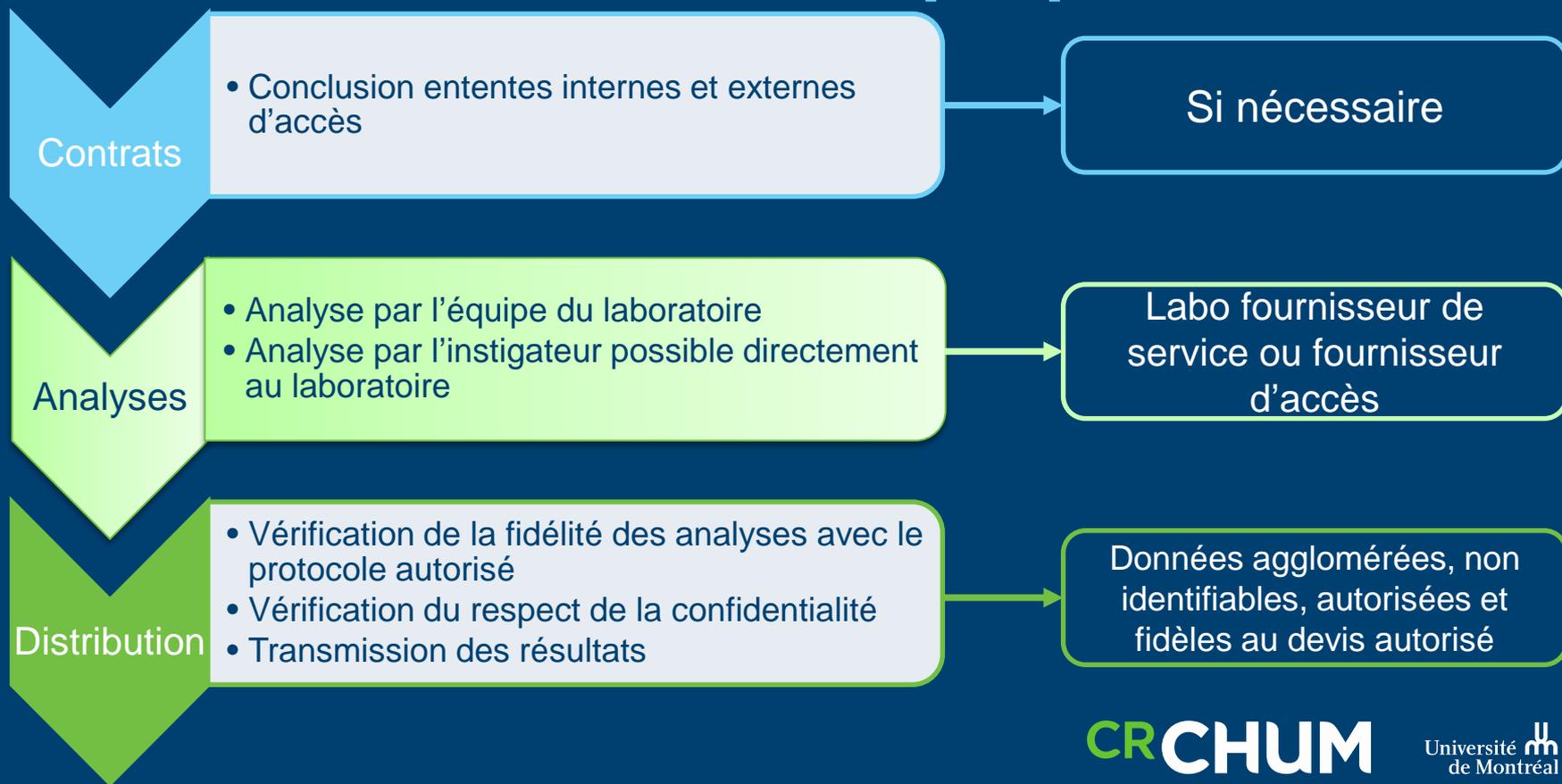
- SAS, R, SPSS ou autres
- Tableaux de bords
- Algorithmes d'intelligence artificielles...



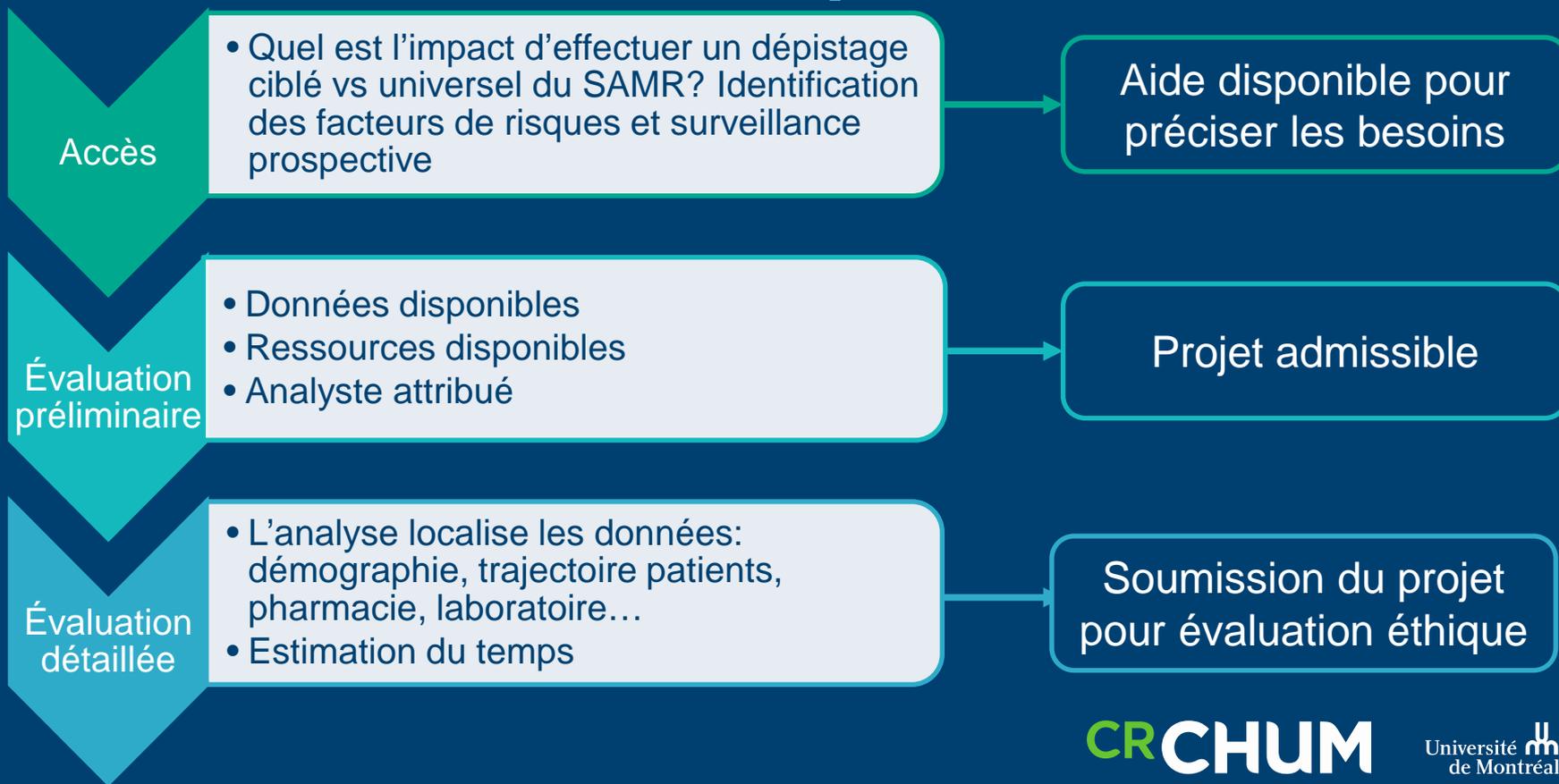
Modèle d'accès proposé



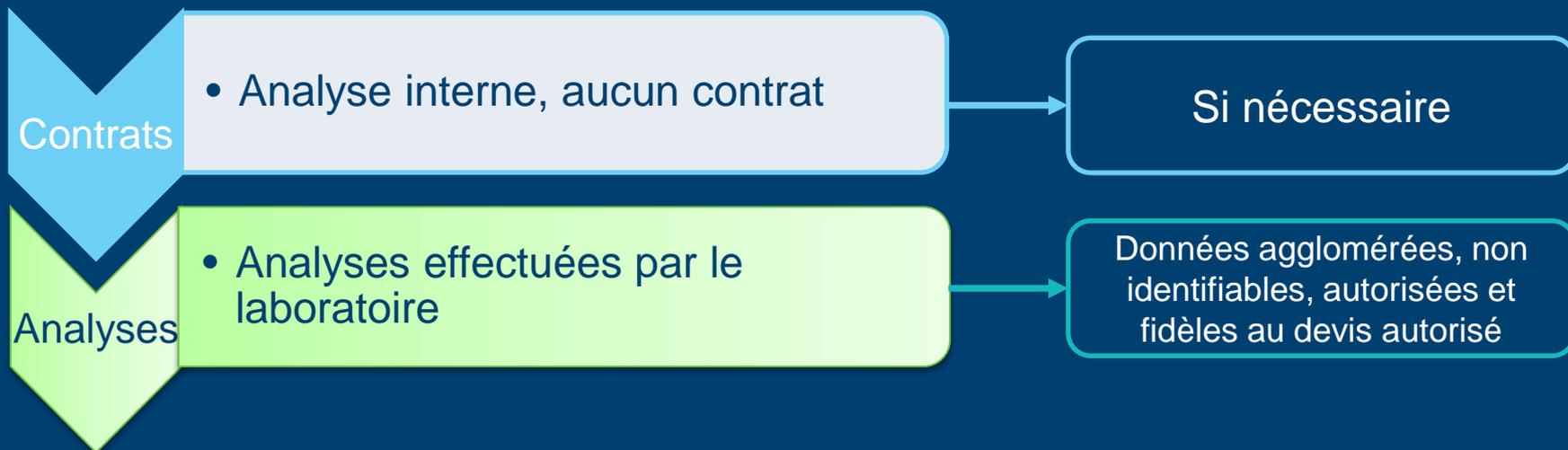
Modèle d'accès proposé



Exemple



Exemple



Exemple

Distribution

- Analyses faites selon le protocole
- Aucune cellule de résultats ne fourni d'informations critiques
- Résultats transmis sous forme de tableaux et figures

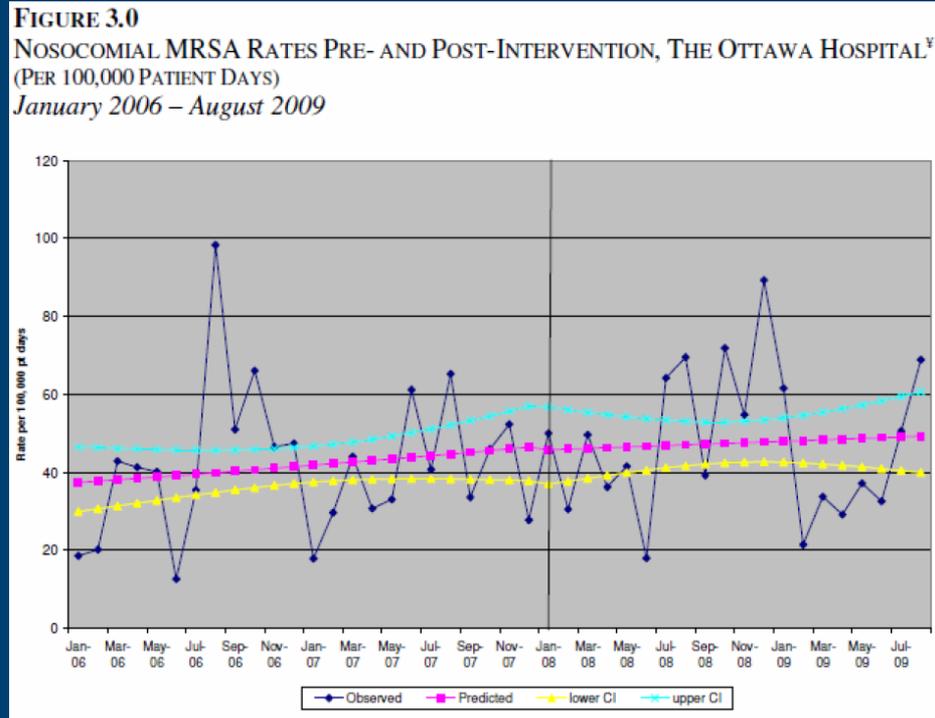
TABLE 3.2

SUMMARY OF NOSOCOMIAL MRSA CASES AT THE OTTAWA HOSPITAL[¥]
(PER 100,000 PATIENT DAYS)
January 2006 – August 2009

	PRE INTERVENTION	POST INTERVENTION	TOTAL
Nosocomial MRSA Cases	323	321	644
Nosocomial MRSA rate	41.8 / 100,000 pt days	47.5 / 100,000 pt days	
MRSA Bacteremia Cases	14	14	28
MRSA Bacteremia rate	1.8 / 100,000 pt days	2.1 / 100,000 pt days	
Patient Days	773072	675416	1448488

[¥] Excludes newborns, pt = patient

Exemple



Exemple

Ruth V. et al. Plos One. July 2016

Costs		Actual costs			Estimated annual costs		
		Risk factor-based screening costs (24 months)	Universal screening costs (20 months)	Cost difference	Risk factor-based screening annual costs	Universal screening annual costs	Annual cost difference
1. Laboratory	Total	\$444 012.45	\$1 032 927.26	-\$588 914.81	\$222 006.23	\$619 756.32	-\$397 750.09
	Bacteremia	\$357.20	\$708.69	-\$351.49	\$178.60	\$425.21	-\$246.61
	Colonized	\$5 853.34	\$11 438.06	-\$5 584.72	\$2 926.67	\$6 862.84	-\$3 936.17
2. Contact precautions (including infection control costs)	Total	\$185 176.46	\$362 980.53	-\$177 804.07	\$92 498.77	\$217 566.05	-\$125 067.28
	Bacteremia	\$15 296.28	\$29 890.59	-\$14 594.31	\$7 648.14	\$17 934.35	-\$10 286.21
	Colonized	\$160 202.88	\$313 053.84	-\$152 850.96	\$80 101.44	\$187 832.30	-\$107 730.86
3. Housekeeping	Total	\$25 364.16	\$50 123.40	-\$24 759.24	\$12 682.08	\$30 074.04	-\$17 391.96
	Bacteremia	\$1 017.17	\$2 003.16	-\$985.99	\$508.59	\$1 201.90	-\$693.31
	Colonized	\$22 638.01	\$44 581.95	-\$21 943.94	\$11 319.01	\$26 749.17	-\$15 430.16
4. Private room	Total	\$597 781.66	\$1 171 764.00	-\$573 982.34	\$298 890.83	\$703 058.40	-\$404 167.57
	Bacteremia	\$49 379.03	\$96 492.00	-\$47 112.97	\$24 895.52	\$57 895.20	-\$32 999.68
	Colonized	\$517 162.63	\$1 010 592.00	-\$493 429.37	\$258 581.32	\$606 355.20	-\$347 773.88
5. Length of stay	Total	\$273 604.74	\$534 653.40	-\$261 048.66	\$136 802.37	\$320 792.04	-\$183 989.67
	Bacteremia	\$273 604.74	\$534 653.40	-\$261 048.66	\$136 802.37	\$320 792.04	-\$183 989.67
	Colonized	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Overall*	Total	\$1 567 726.25	\$3 238 523.99	-\$1 670 797.74	\$783 773.67	\$ 1 942 892.13	-\$1 159 118.46
	Bacteremia	\$405,346.90	\$792,133.59	-\$386 786.69	\$202 673.45	\$475 280.15	-\$272 606.70
	Colonized	\$705,856.86	\$1,379,665.85	-\$673 808.94	\$352 928.43	\$827 799.48	-\$474 871.05

*Costs adjusted from 2005 to 2010 rates using Bank of Canada Inflation Calculator

En résumé: L'entrepôt de données du CHUM

- Organisation des données médicales
- Centralisation des demandes d'accès
- Standardisation
 - Données, mesure, distribution
 - Pratiques de sécurité
 - Coûts (justice)
- Optimisation de l'utilisation des ressources

Merci!

michael.chasse.chum@ssss.gouv.qc.ca

