

Centre universitaire
de santé McGill

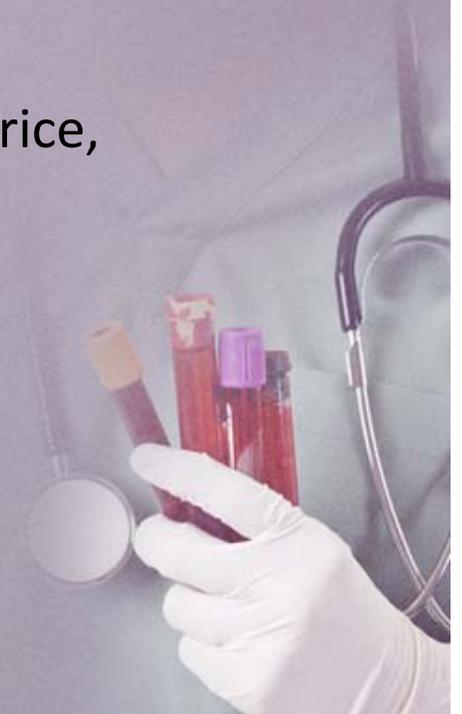


McGill University
Health Centre

Activation du site Glen : enjeux et leçons apprises

Présenté par Marie-Claude Trudel, Coordonnatrice,
Technologie biomédicale et équipement

30 septembre 2016





Plan de la présentation

- Mise en contexte
- Mandat de l'équipe de génie biomédical
- Méthodologie et plan d'activation
- Activation
- Enjeux et leçons apprises
- Réussites





Mise en contexte - Historique

- Transfert de 3 installations (HRV, HME, ITM) sur un site unique (**GLEN**)





Diagramme organisationnel du site Glen

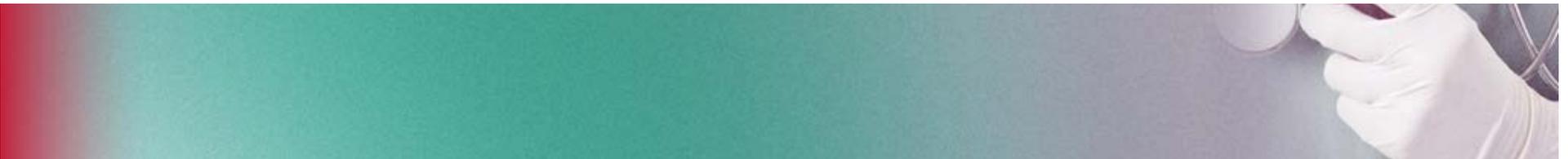
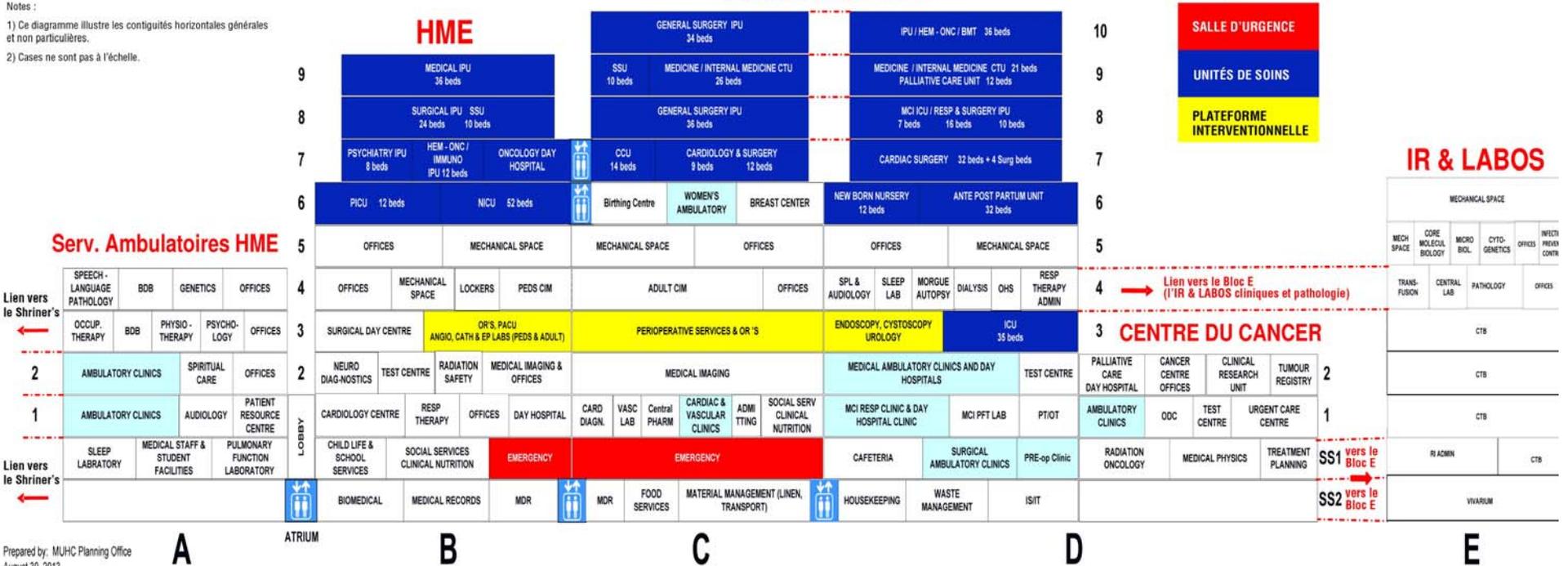
Vue de St-Jacques (ouest-est)

Notes :

- 1) Ce diagramme illustre les contiguités horizontales générales et non particulières.
- 2) Cases ne sont pas à l'échelle.

SOINS ADULTES

Légende





Mise en contexte - Historique

- Construction débutée en 2010
- Livraison provisoire du bâtiment a eu lieu en Novembre 2014;

Déménagement en 3 étapes:

- HRV 25 avril 2015
- HME 24 mai 2015
- ITM et partie de l'HGM 14 juin 2015





Mise en contexte

- Site Glen a été construit en PPP;
- L'entretien du bâtiment et les services offerts (électricité, plomberie, gaz médicaux, réseau informatique...) sont la responsabilité du PPP;
- Tout ajout ou modification à l'immeuble entraîne des frais.





Mise en contexte - Activation

- Durant la période d'activation (6 mois) seuls les services de support ont été présents pour préparer le site:
 - Entretien ménager;
 - Transport et gestion du matériel;
 - Sécurité;
 - Informatique;
 - Génie biomédical.





Mandat des services de support durant l'Activation

Préparer le site pour recevoir les patients et les cliniciens à la date prévue et en apportant le minimum de changements à l'infrastructure.





Mandat de l'équipe de génie biomédical

- Mise en service des équipements neufs;
- Identifier les équipements à transférer;
- Procéder aux installations complexes;
- Valider que les locaux soient adéquats (électricité, plomberie, eau, gaz médicaux, réseautique, espace physique suffisant...) pour répondre aux besoins des cliniciens;
- Valider que tout est en place et fonctionnel pour recevoir les patients.





Planification de l'Activation

De Février 2014 à Novembre 2014 (livraison provisoire)

- Ressources humaines
- Budget

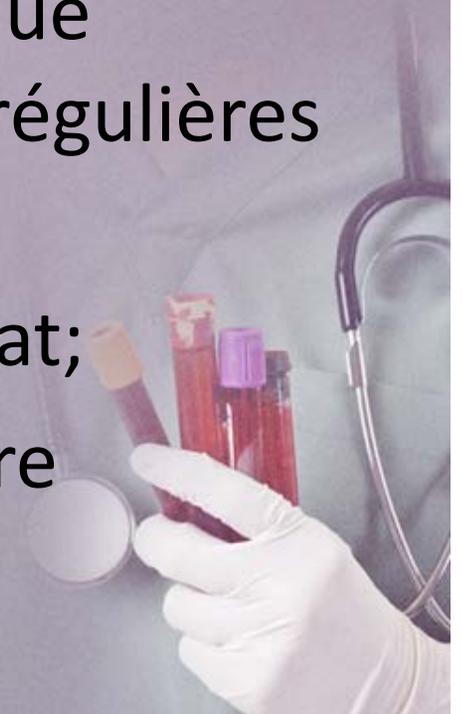




Planification - Ressources humaines

Équipe interne + temps supplémentaire

- Évaluer le temps requis pour effectuer l'activation des équipements neufs;
- S'assurer d'avoir le personnel technique nécessaire pour assurer les activités régulières aux sites en opération;
- Mobilité de la main d'oeuvre - syndicat;
- Identifier les besoins en main d'oeuvre externe.





Planification:

Identification des ressources nécessaires

- Équipements neufs: 20 000 pièces d'équipement
 - Tests d'acceptation
 - Radioprotection
- Équipements usagés: (~15 000 pièces d'équipement) en transfert

Réel: 12 ETC Tech/coordo + 7 ing/spécialistes
+ 3 ETC externe + 0,3 ETC outils gestion +
temps suppl.





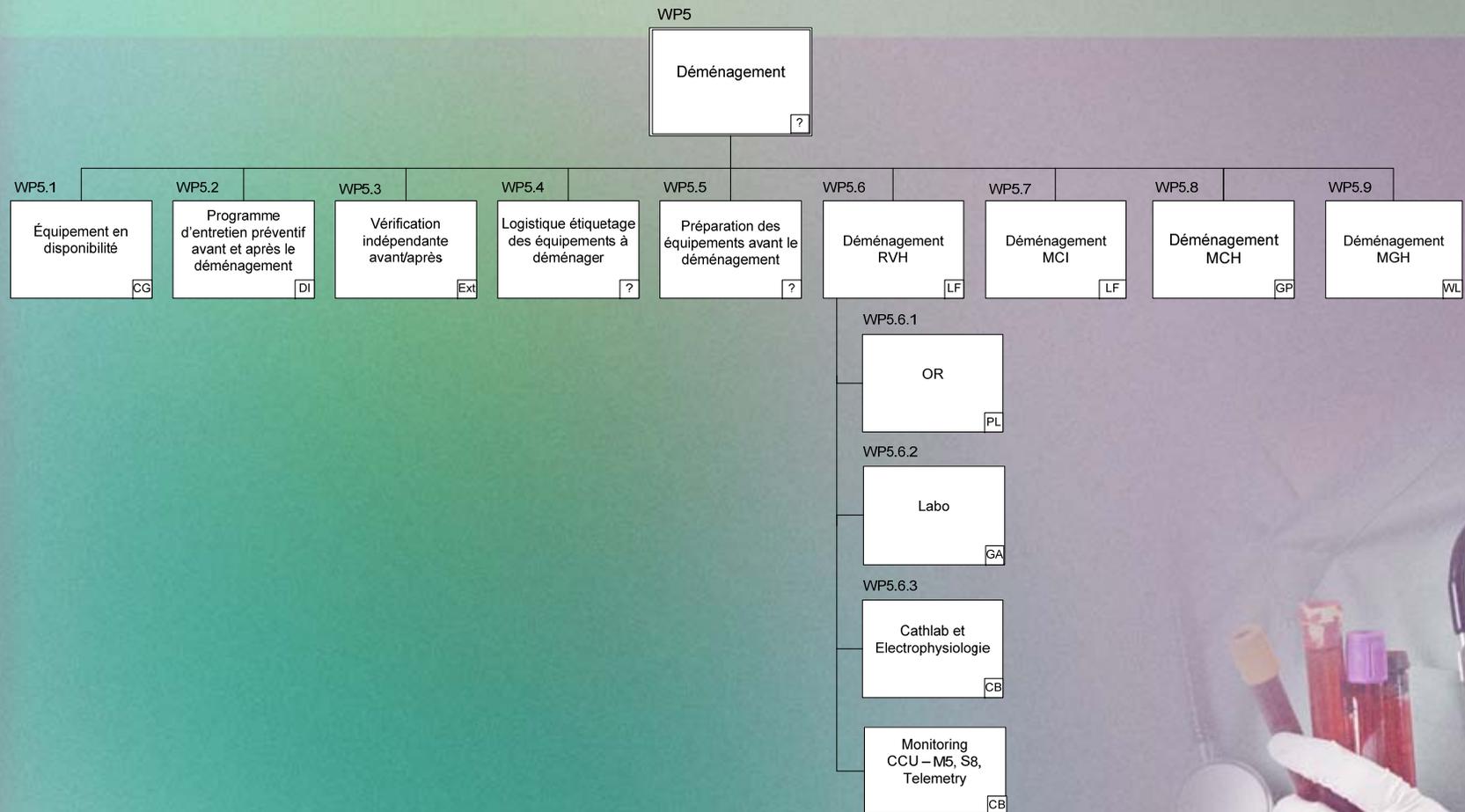
Planification: Communication support offerts durant l'activation

	Offre de service Biomédicale		
	Leader	Support	Autre
Pour les équipements neufs livrés au Glen			
Tests d'acceptation des équipements biomédical	x		
Validation de l'inventaire des équipements médicaux	x		
Coordination de la configuration des technologies complexes	x		
Lien avec le fournisseur pour la configuration de base du système pour les technologies complexes	x		
Support aux tests de validation des interfaces avec les systèmes d'information	x		
Lien avec IS pour la création ou l'implantation d'interfaces cliniques avec ADT/LIS/RIS etc		x	
Coordination des tests d'acceptation des équipements d'imagerie médicale (radioprotection) en collaboration avec Physique médicale	x		
Installation d'une étiquette indiquant que l'équipement est prêt à être utilisé cliniquement	x		
Planification des dates de formation clinique			x
Vérification des requis d'installation (électricité, gaz, plomberie...) de l'équipement médical	x		
Coordination pour ajouter/modifier/enlever des composantes liées au bâtiment (prises électriques, prises réseaux, travaux de ventilation, travaux de menuiserie etc) lié à l'installation d'un équipement médical		x	
Achat des accessoires, disposables, réactifs nécessaires à l'utilisation clinique			x
Pour les équipements usagés faisant partie des plans de transfert			
Identification des équipements nécessitant une décontamination (liste non-exclusive à créer - équipements de laboratoire, réfrigérateurs, respirateurs, équipements de médecine nucléaire...)	x		
Décontamination avant et/ou après le transfert d'un équipement médical			x
Achat des accessoires, disposables, réactifs nécessaires à l'utilisation clinique			x
Evaluation de la logistique d'arrêt d'utilisation d'un équipement biomédical et de sa remise en fonction au Glen			x
Préparation de certains équipements Avant/Après le déménagement et la remise en service (liste à créer - ex centrifugeuse: mise en plan du frein, retrait de rotors...);	x		
Définir et obtenir un pool d'équipements médicaux temporaire pour la période du déménagement (liste à définir)	x		



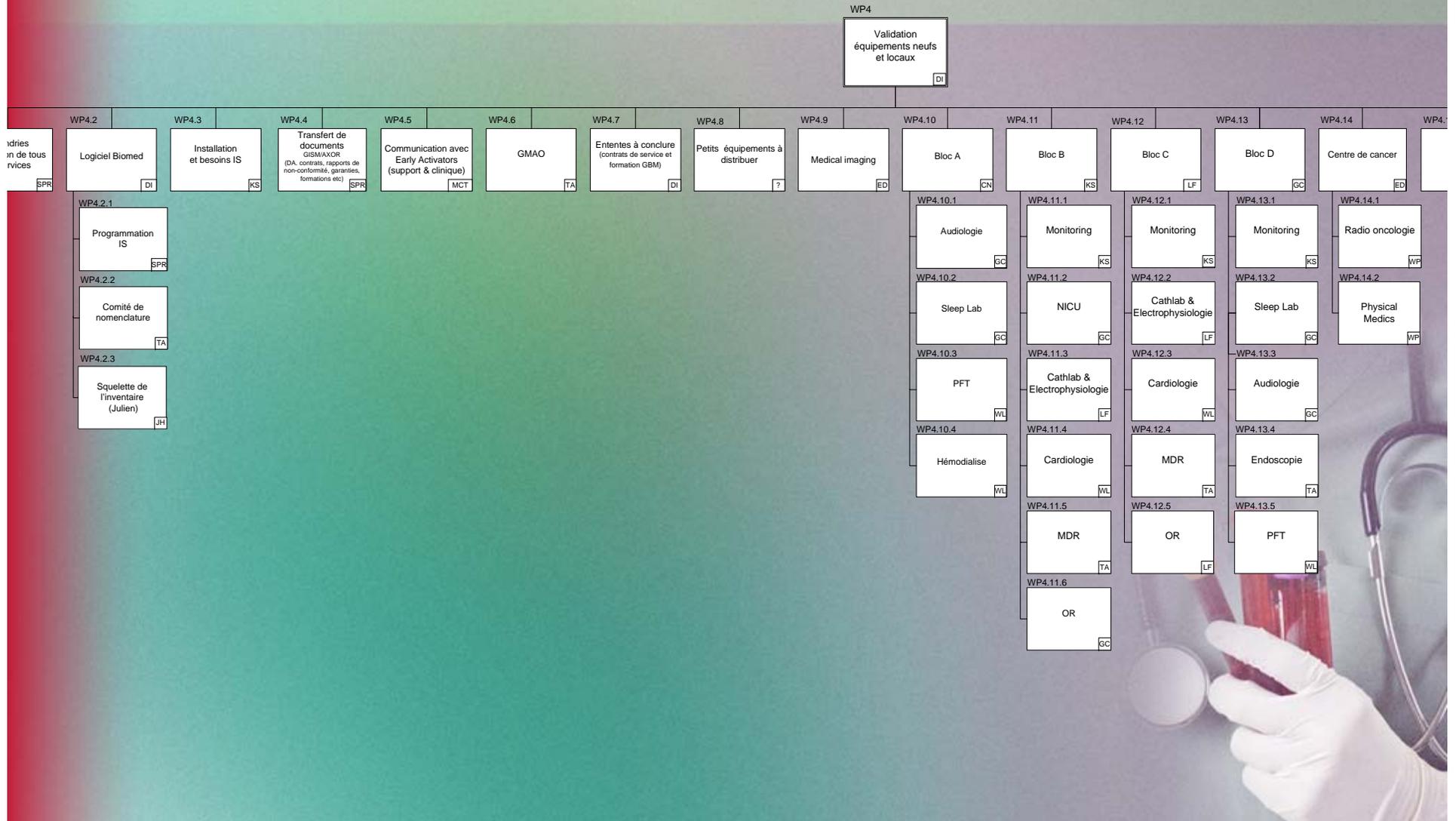


Planification des activités à réaliser





Planification des activités à réaliser





Logiciel informatique d'activation

- Adaptation d'un logiciel interne développé par les services informatiques;
- Ne pas utiliser la GMAO;
- Rapide, simple à utiliser;
- Ordinateurs portatifs à écran tactile.





Logiciel informatique d'activation

Fiche d'activation

[Back](#) [Next](#) [Recherche](#) [Historique](#)

Fiche d'Activation

Identification

ID: 000025

Local: B022219 [Voir](#)

Contrat: EM-003 [Voir](#)

PO:

Fournisseur: Siemens Canada

Modèle-Fournisseur: ARTIS ZEE MultiPurpose MP

Info à saisir sur l'équipement (plaque signalétique) :

TM: 304082 *

Manufacturier: SIEMENS *

Nom de Modèle: ARTIS ZEE

Modèle: 14430336 *

Série: 158049 *

Recopier les infos du TM #

[Enregistrer les modifications](#)

Type d'Équipement:

Correction proposée:

Module de: [Voir](#)

Description: Radiographic-Fluoroscopic Systems, General Purpose *

Inspection visuelle

La documentation est complète Passe Échec N/A *Avoir*

L'équipement est intègre physiquement Passe Échec N/A *Avoir*

L'équipement et les accessoires sont complets et fonctionnels Passe Échec N/A *Avoir*

Les boutons, roulettes et freins sont corrects Passe Échec N/A *Avoir*

La "Name Plate", le timbre d'homologation et la classe de risque sont présents Passe Échec N/A *Bioned*

Boyaux et raccords en bon état et bonnes couleurs Passe Échec N/A *Infrastr.*

Équipement installé adéquatement par le fournisseur Passe Échec N/A *Avoir*

Opérativité de l'équipement

Sécurité électrique (Courant de fuite: Normal, 1 faute, contacts patient) Passe Échec N/A *Bioned*

Les indicateurs lumineux et alarmes sont fonctionnels Passe Échec N/A *Avoir*

Le test de démarrage est complété sans faute Passe Échec N/A *Avoir*

Les accessoires répondent à l'allumage du système Passe Échec N/A *Avoir*

Test de radio Protection Passe Échec N/A *Bioned*

Autres tests spécifiques à la technologie (débit cardiaque, SpO2, température, simulation de patient, etc.) Passe Échec N/A *Bioned*

Observations

JPS doit être installer avec encrege anti-sismique

Inspection environnement

Infrastructure réseau/informatique - Cliquer sur "Demande IS" pour faire activer une prise réseau. Passe Échec N/A *IS*

Montage infrastructure adéquat (électricité, ampérage, plomberie, gaz/évacuation) Passe Échec N/A *Infrastr.*

L'équipement est dans le bon local Passe Échec N/A *Transport*

Emplacement sécuritaire / installation stable et solide (menuiserie, etc.) Passe Échec N/A *Infrastr.*

Modules

[Ajouter](#) <-- Attention à éviter les doublons

# TM	Manufacturier	# Modèle	Statut
Voir 305727	EIZO	DSB1908 DC	Accepté
Voir 305728	EIZO	DSB1908 DC	Accepté
Voir 305729	EIZO	DSB1905 DC	Accepté
Voir 305730	SIEMENS	10502247	Accepté

Statut de l'activation :

Non conforme

[Terminer](#)

Dernière mise à jour

liberit

Mar-25-16 11:16





Non-conformités - Biomédical

- Commande incomplète
- Problèmes de sécurité électrique

Non-conformités - Informatique

- Prises réseaux non-activées
- Prises réseaux manquantes





Non-conformités - Local

- Équipement dans la mauvaise salle
- Salle non-nettoyée

Non-conformités - Infrastructure

- Absence de services (électricité, plomberie...)
- Espace trop restreint pour installer équipements ...





Logiciel informatique d'activation

Détails - Non Conformité Infrastructure



Information générale

TM / Nom
Local
Contrat
Fournisseur

Manufacturier
Nom de Modèle
de Modèle
de Série

Description de l'Équipement

Groupe de non conformités (ceci n'est pas un équipement)

Groupé sous

Description du Problème

1- Pas de prise électrique 20 A GFI disponible pour brancher l'appareil de dialyse
2 - Manque quick connect mâle dans le boîtier d'entrée d'eau pour le drain
3 - Pas de mitigeur pour contrôler la température de l'eau
4- Manque de prise électrique pour brancher le système d'eau portable

Impact clinique

1- Les appareils de dialyse ne peuvent pas se connecter
2- La valve dans la hose de drain empêchera les déchets de se déverser dans l'égoût
3- Le système d'eau portable n'est pas garanti de fournir l'eau nécessaire pour le traitement de la dialyse en dessous de 10 °C
4- Le système d'eau portable ne peut pas brancher faute de prise électrique

Solution Proposée

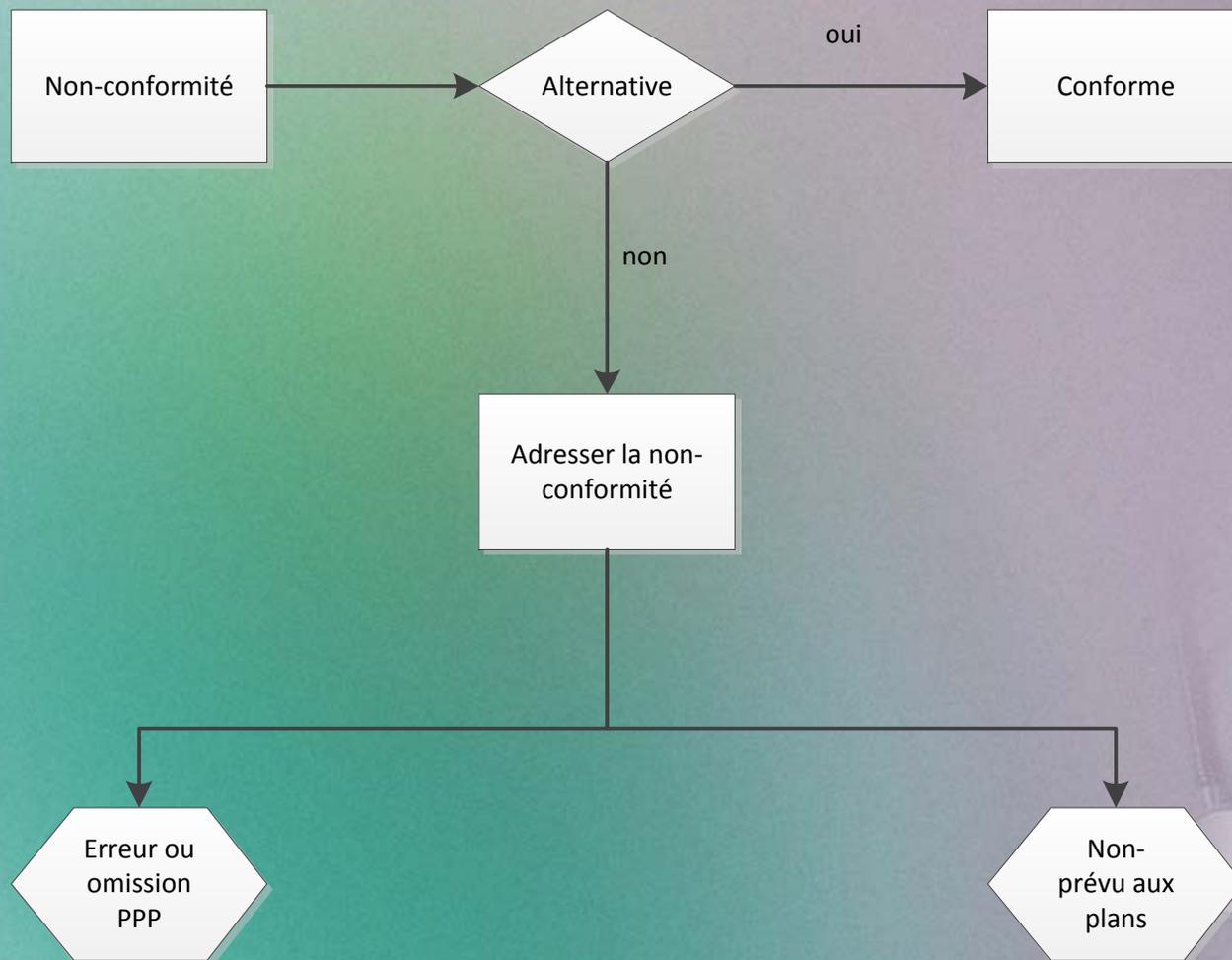
Travaux à effectuer

1- Il faut que les prises électriques soient:
- de 20 A
- dédiées
- GFI
- mises sur l'urgence
2- Il faut installer une prise de même caractéristiques ci-haut pour brancher le système d'eau portable
3- Il faut installer un quick connect mâle dans chaque





Non-conformité - Infrastructure



Circuits et prises électriques pour ICU Adulte

Boom gauche

2 circuits disponibles

- : Moniteur
- : Ophtalmoscope/Otoscope
- : Pompes (différents types)



Moniteur Physiologique (circuit dédié)

Boom droite

2 circuits disponibles

- : Lit + Ripple Mattress
- : Ventilateur

Pompes



Fluid warmer



Ventilateur + Humidificateur

Circuit dédié

circuit 9

circuit 8

Circuit dédié GFI, 20A

Hémodialyse ou PrismaFlex

Circuit 2

Circuit sur le mur : 2 disponibles

- Un circuit réservé pour la télévision et partagé avec 3 autres salles
- Un autre circuit pour les équipements



Activation – soins intensifs adulte

CIRCUIT PANEL	EQUIP DESCRIPTION	CONSUMPTION	Safety factor	AVAILABLE	Missing circuits	COMMENTS
		(Amps)	consumption	(Amps)		
PD2U-07 C.5	Physiological Monitor	15	15	15	0	
PD2U-07 C.6	Infusion pumps* hub	15	15	15	0	
PD2U-07 C.7	Ventilator sys	15	15	15	0	
PD2U-07 C.8	Bed, oscillatory mattress, otoscope/ophthalmoscope.	16	30	15	-2	Needs extra capacity at least 20 amps
PD2U-07 C.4	Long term ancillary equip: ECMO or or IA balloon or warmer treatment	50	60	15	-2	This does not allow for simultaneous use of 2 or more systems. Needs 2 additional circuits <u>of 20 amps</u>
Not circuit available	Water treatment or PrismaFlex	20	20	0	-1	Not circuit available
Not circuit available	patient heater gymar or bair hugger	15	15	0	-1	Not circuit available
PD2U-07 C.3	EEG or ECG or Endo Cart or Ultrasound,	21	30	7	-1	Only 1 of 2 outlets can be used
20 amp new circuit	Hemodialysis	20	20	20	0	For dialysis water treatment only
	TOTALS	187	220	102	-7	Therefore 5 additional circuits of 15 amps and 2 of 20 amps





Simulation au soins intensifs

- Inviter les cliniciens, PPP, Chargé de projet du CUSM...
- Identifier les équipements et les faire livrer sur place;
- Démontrer dans la réalité qu'il y avait un manque de circuits.
- Suite à la simulation, il y a eu ajout des circuits





Défis de l'activation - biomédical

- Pas uniquement la mise en service des équipements. C'est la confirmation qu'un local donné est prêt à recevoir les patients.
 - Ex: vérifier que la succion fonctionne;
 - Vérifier l'ampérage des prises électriques;
 - Bon consommable au bon endroit pour le bon type d'équipement;
 - Avoir aux techniciens des compagnie d'imagerie pour faire la configuration et mise en service.





Défis de l'activation - biomédical

- Certains équipements ont été livrés longtemps avant l'ouverture du site Glen;
- Début des garanties devait être au premier cas clinique – difficile à faire respecter auprès des fournisseurs





Défis de l'activation - infrastructure

- Travailler avec le Partenaire Privé et s'adapter à l'offre de service réduite des services techniques:
 - Durant l'activation pas d'accès direct au PPP pour effectuer des travaux;
 - Frais associés à chaque demande et les impacts des changements demandés.





Défis de l'activation - clinique

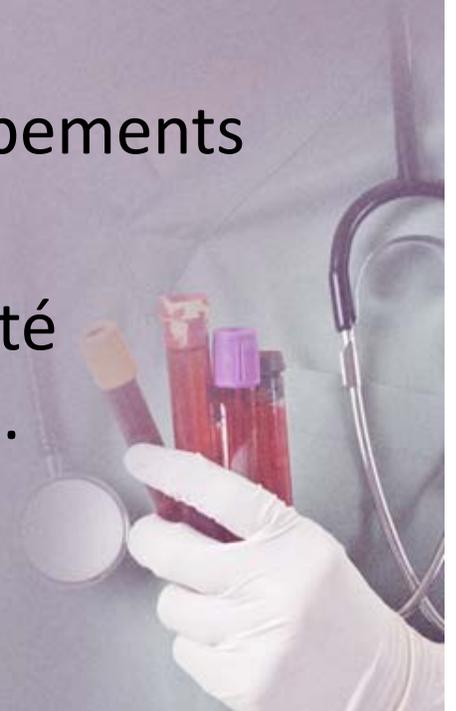
- Relation avec nos partenaires cliniques – réduction de l'offre de service;
- Réorganisation des méthodes de travail;
- Déménagement en phase et déplacement des équipements.





Améliorations ?

- Listes d'équipements à transférer:
 - Beaucoup d'efforts pour l'inventaire;
 - Beaucoup de temps pour valider si un local sera fonctionnel;
 - Délais dans la livraison de certains équipements neufs;
 - Finalement, tous les équipements ont été transférés – équipements usagé en trop.



Amélioration – disposition des équipements



- Listes d'équipements prêtes avant les déménagements au lieu de après;
- Difficile savoir ce qui bon et ce qui ne l'est de ne l'est pas dans un bâtiment désaffecté;
- Offre plus intéressante pour les partenaires du réseau de la santé





Amélioration – support biomédical

- Main d'œuvre supplémentaire après les déménagements
- Améliorer le moral et offrir de l'aide pour compléter les installations, effectuer les entretiens préventifs...





Réussites !

- Travail d'équipe du service de génie biomédical:
 - Vision commune, sentiment d'appartenance, collégialité;
 - Le travail de chaque personne est essentiel pour l'ouverture de l'hôpital;
 - Réunions tous les jours pour régler les problèmes;
 - Orientés vers le même objectif.





Réussites

- Équipe a démontré sa valeur ajoutée et sa crédibilité auprès des partenaires cliniques:
 - Représenté leurs besoins auprès de la direction;
 - Trouvé ou proposé des solutions;
 - Informé quand il y avait des problèmes majeurs.





Conclusions

- Projet unique !
- Beaucoup de défis mais plein de belles réussites !
- Travail d'équipe exigeant mais gratifiant !





Merci à toute l'équipe !

Gisèle Abessolo, Karim Adane, Daniel Beaulieu, Nouredine Bedri, Jean-René Bénil, Robert Berlinguette, Charles Borm, Carmie Branco, Vincent Brissette, Nathalie Chang, Kamel Choubane, **Eddy Dorvil**, Nabil El-Hilali, **Luis Farias**, Chetanand Gopaul, Carlos Guarin, Diego Ieder, Pascal Lizotte, Nancy Marino, Richard Mercier, Carlos Noriega, Romain Rives, Jocelyn Tailly, Moez Torzri, **Julien Hudon**, Bill Jackson, Ero Kyritsis, Josée Allard, Marc Carbonneau, Jocelyn Roy, Tito Abanto, Eduardo Agurto, Claude Gobeil, Daniel Guay, Ihmayed Ali, Dimitra Kouriampalis, Wildrick Lafortune, Alain Lepage, Virgil Matesan, Karim Shehata, Dennise Plarinos, Leo Sauriol, Rachelle Stiven, Robert Woschitz, George Zwitnig, Richard Lortie, Daniel Ducharme, Daniel Landry et équipe Haelys, René Bérard (Gevity).