



Projet-P4, une gestion plus agile et efficiente du flux des activités

Marie-Pier Chagnon

Assistante-chef en radio-oncologie

Cédric Filion

Technologue en radio-oncologie

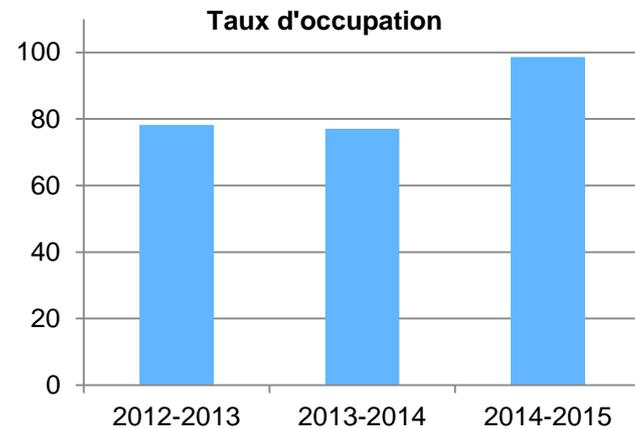
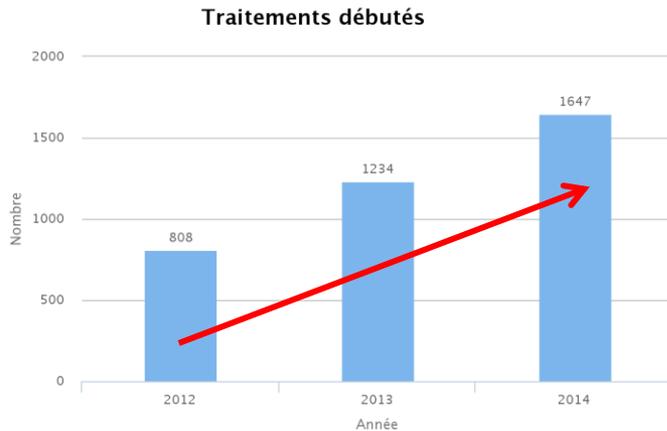
- Aucun

- Présenter le contexte
- Présenter la stratégie et les résultats
- Transfert de connaissances

Classification par priorité en radio-oncologie (consultation)

Diagnostic ou situation clinique	Priorité	Délai pour effectuer la consultation	Délai pour traitement lorsque médicalement prêt
Compression médullaire	0	Immédiat	Immédiat
Compression de la queue de cheval Compression symptomatique d'une racine nerveuse ou d'un plexus Syndrome de la veine cave supérieure Syndrome hémorragique (vessie, bronche, col utérin, etc.)	1	1 jour	1 jour
Métastases cérébrales Métastases osseuses douloureuses Compression bronchique, viscérale ou vasculaire (excluant SVCS) Tous les autres cas d'irradiation palliative	2	3 jours	3 jours
Tous les cas avec tumeur en place SAUF les cancers de la prostate et les tumeurs de peau Sein avec chimiothérapie néoadjuvante Radiothérapie préopératoire Maladie de Hodgkin Lymphomes non hodgkiniens Tumeurs cérébrales Séminomes Cancer du sein inflammatoire Toutes les tumeurs malignes de la sphère ORL (adjuvant ou pas) Cancer de la vulve (adjuvant ou pas) Cancer du col (adjuvant ou pas) Endomètre inopérable	3	7 jours	14 jours
Cancer de la prostate Cancer de peau Traitements adjuvants post-opératoires, sauf exceptions (ci-haut) Prophylaxie crânienne Irradiation splénique	4	14 jours	28 jours

- Gestion identique des rendez-vous de traitements pour tous les patients P0-4
- Augmentation de la volumétrie et du taux d'occupation des accélérateurs



Simulation flux de travail et développement d'un algorithme d'optimisation de l'utilisation des accélérateurs

Health Care Manag Sci (2015) 18:110–123
DOI 10.1007/s10729-014-9270-6

Online stochastic optimization of radiotherapy patient scheduling

**Antoine Legrain · Marie-Andrée Fortin ·
Nadia Lahrichi · Louis-Martin Rousseau**

Received: 29 June 2013 / Accepted: 3 February 2014 / Published online: 7 May 2014
© Springer Science+Business Media New York 2014

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Laval

Québec 

- Améliorer l'accès aux traitements pour les P0-1-2-3 sans impact négatif sur l'expérience des patients
- Équilibrer la charge de travail dans le secteur de la dosimétrie
- Améliorer l'utilisation des ressources humaines pour augmenter l'efficacité du département
- Comparer les résultats avec le modèle de simulation développé en collaboration avec l'École Polytechnique de Montréal

- Modifier la façon dont les rendez-vous de traitements sont planifiés selon la priorité
- Planifier les traitements des P4
 - Lorsque le plan est approuvé
 - Selon l'occupation des appareils
 - Au moins 48 heures après l'approbation du plan

Pré

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
7h00	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4
7h20	P1			P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4
7h40	P4	P4	P3	P3	P0			P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4
8h00	P4	P4	P4	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
8h20	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3		P3	P3
8h40		P1	P1			P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4
9h00															

Post

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
7h00	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2							
7h20	P0	P0	P0	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4
7h40	P4	P2	P2	P2	P2										
8h00	P4	P4	P4	P4		P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
8h20	P2	P2	P2	P2	P0	P0	P0	P0	P0						
8h40	P4	P4	P1	P1	P1	P1	P1								
9h00	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3				

- Projet entériné par le comité gestion
- Mise en place d'une équipe de projet interdisciplinaire
 - Évaluation des impacts au niveau des processus de la consultation jusqu'au début des traitements
 - Changements apportés aux processus et procédures
 - Communication aux professionnels concernés
 - Implantation le 12 mai 2014
 - Plusieurs rencontres pré et post implantation
- Évaluer l'impact du changement sur l'accès, le flux des activités, l'utilisation des ressources, l'expérience patient et la perception du personnel face au changement

- Périodes d'analyse
 - Pré-transition: 5 janvier 2014 au 12 mai 2014
 - Transition: 12 mai 2014 au 29 juin 2014
 - Post-transition: 30 juin 2014 au 13 décembre 2014
- Analyse pré et post implantation
 - Sondages équipe et clientèle
 - Données opérationnelles
 - Extraction données de MosaiQ et Espresso GRH-Paie

- Questionnaires auprès de la clientèle
- Remis en fin de traitement
 - Anonymes
 - Stratification P0-3 vs P4
 - À l'aveugle

	# distribués PRÉ	# remplis (%) PRÉ	# distribués POST	# remplis (%) POST
Patients	124	71 (57%)	148	72 (49%)

- Questionnaires auprès de l'équipe
 - Anonymes
 - Stratification par titre d'emploi
 - À l'aveugle

	# distribués PRÉ	# remplis (%) PRÉ	# distribués POST	# remplis (%) POST
Personnel	62	49 (79%)	62	50 (81%)



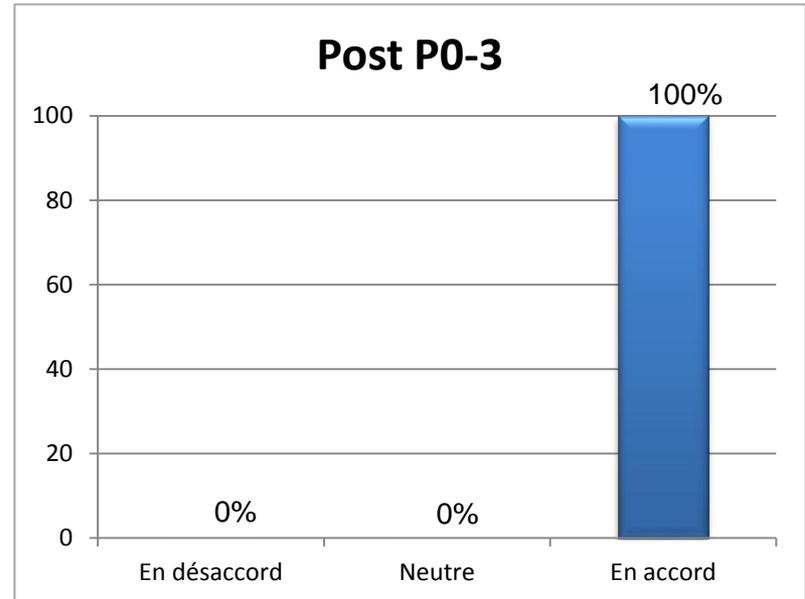
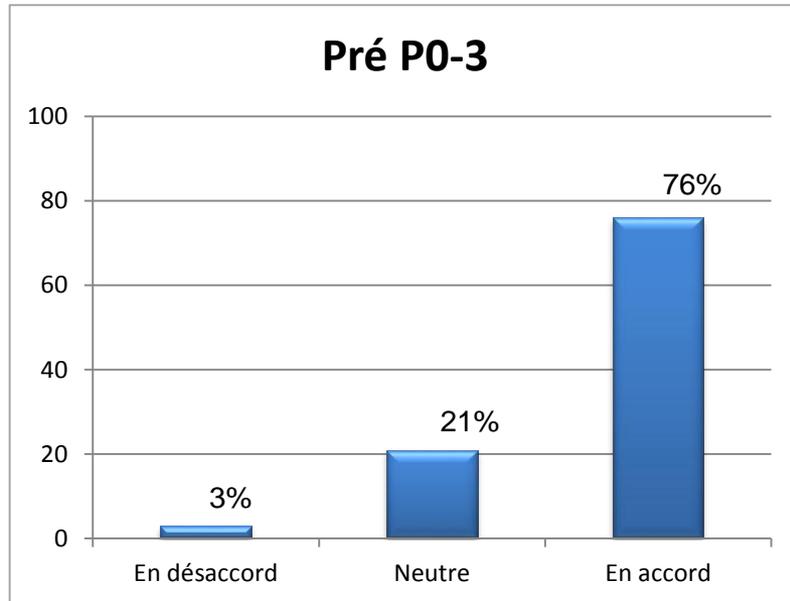
Sondage clientèle



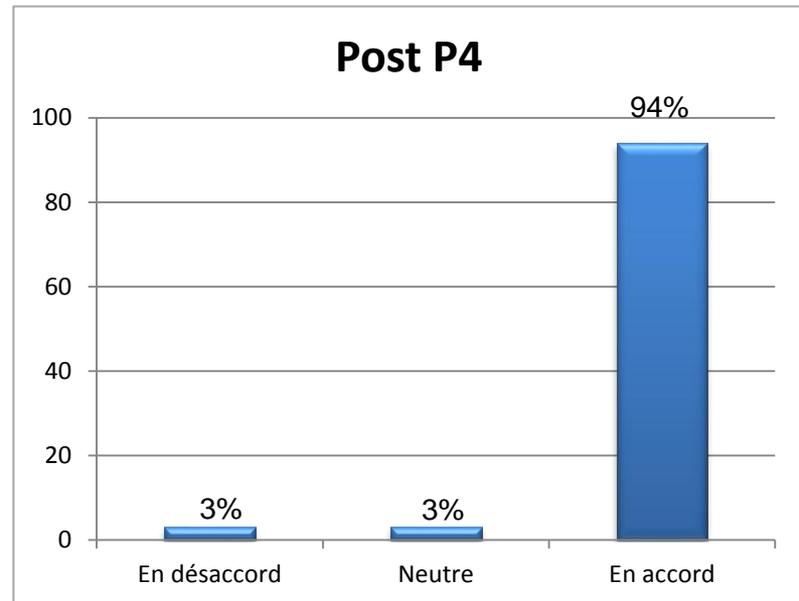
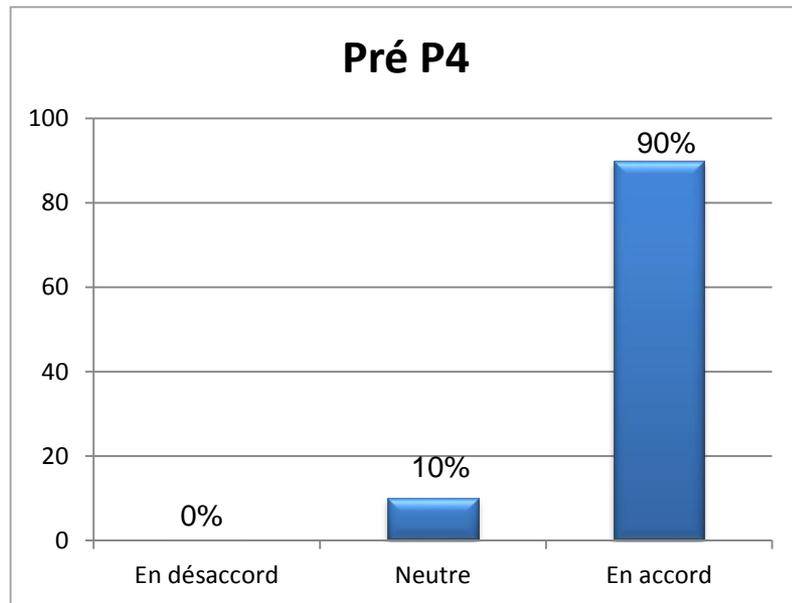
Opinion de la clientèle sur les soins

	Pré			Post		
	Accord	Neutre	Désaccord	Accord	Neutre	Désaccord
Je sens que les membres de mon équipe soignante se préoccupent de mes besoins concernant le transport pour mes traitements de radiothérapie	66%	34%	0%	91%	7%	2%
Je sens que les membres de mon équipe soignante se préoccupent de mes préférences pour l'heure de mes rendez-vous pour mes traitements de radiothérapie	85%	14%	1%	97%	1%	2%
J'ai apprécié recevoir l'horaire pour toute la durée de mes traitements	97%	3%	0%	96%	1%	3%
Il est important pour moi d'avoir les traitements de radiothérapie toujours à la même heure	86%	11%	3%	83%	9%	8%
Les délais pour m'informer de mes rendez-vous en radiothérapie sont acceptables	100%	0%	0%	95%	3%	2%
Les employés de bureau et de soutien sont efficaces	97%	0%	3%	97%	1%	2%

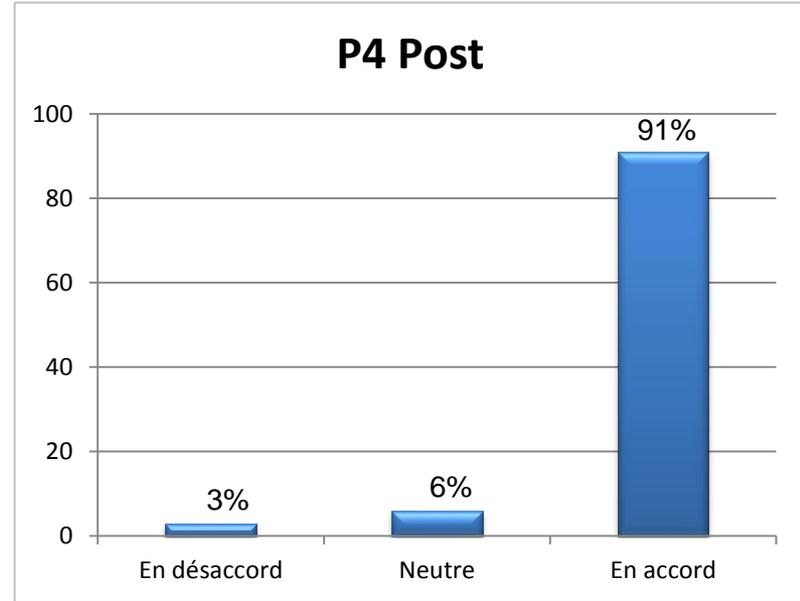
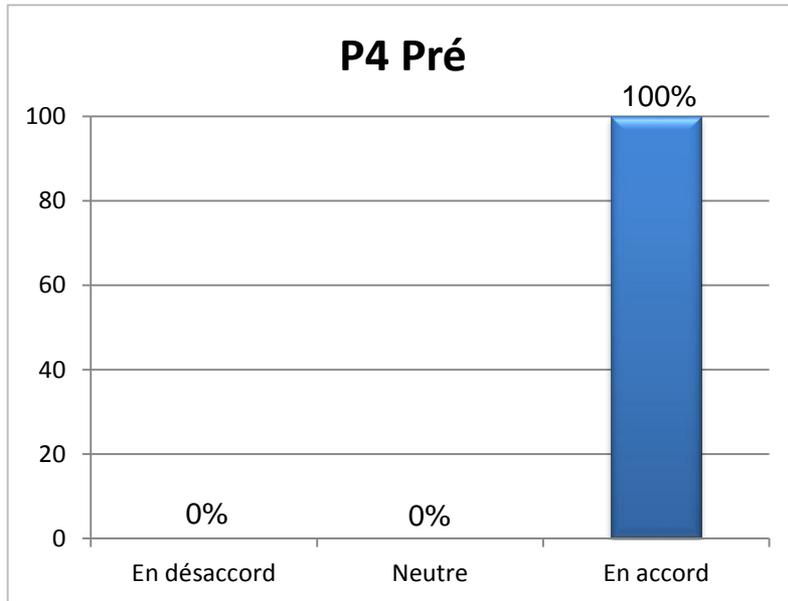
Je sens que les membres de mon équipe soignante se préoccupent de mes préférences pour l'heure de mes RV pour mes traitements (P0-3)



Je sens que les membres de mon équipe soignante se préoccupent de mes préférences pour l'heure de mes RV pour mes traitements (P4)

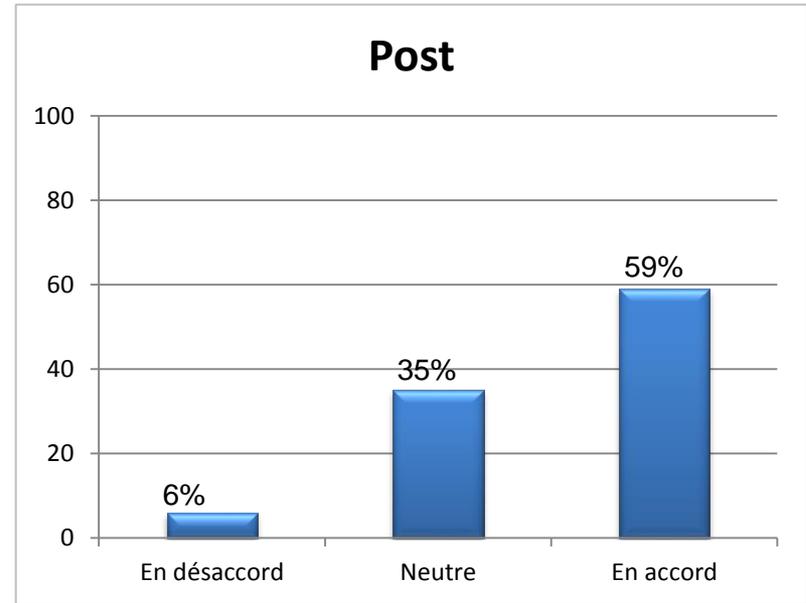
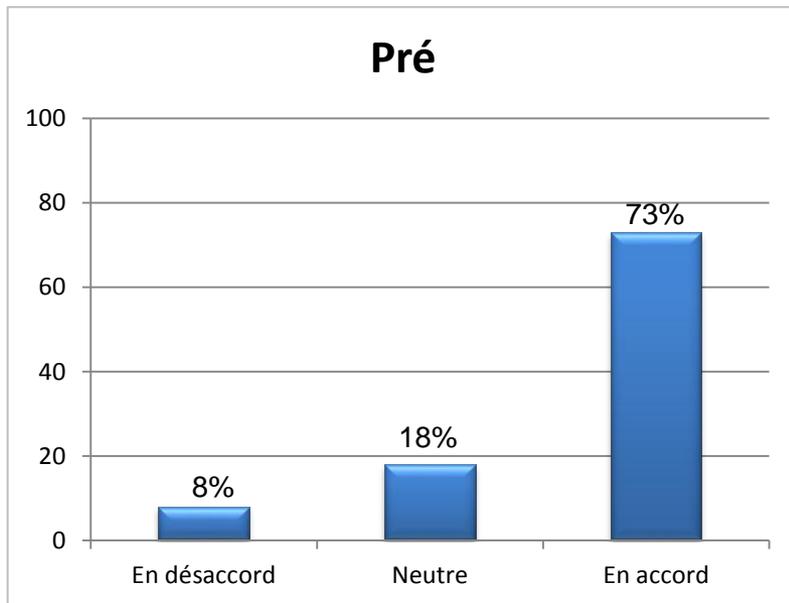


Les délais pour m'informer de mes rendez-vous en radiothérapie sont acceptables (P4)

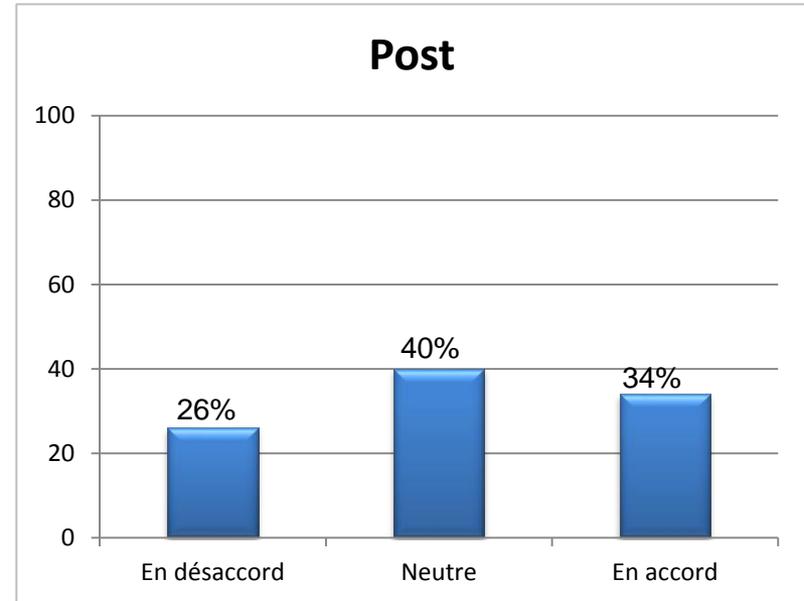
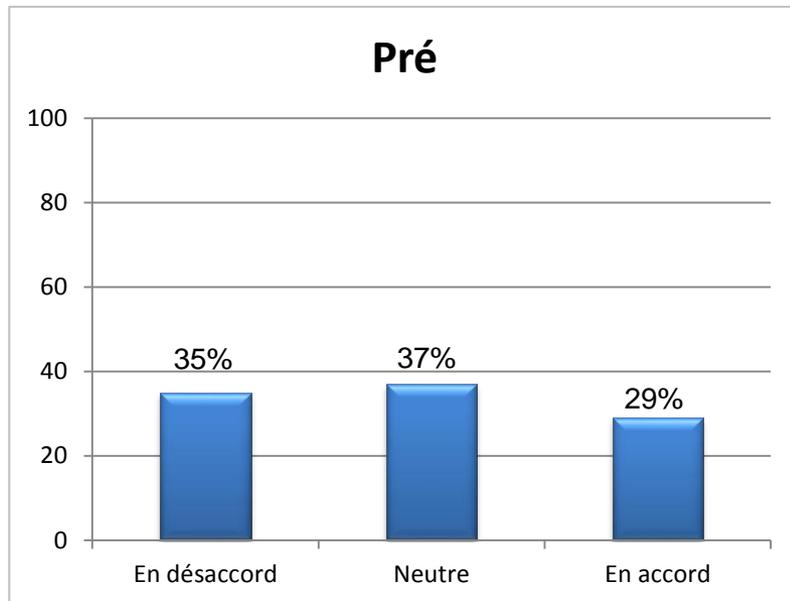


Sondage équipe

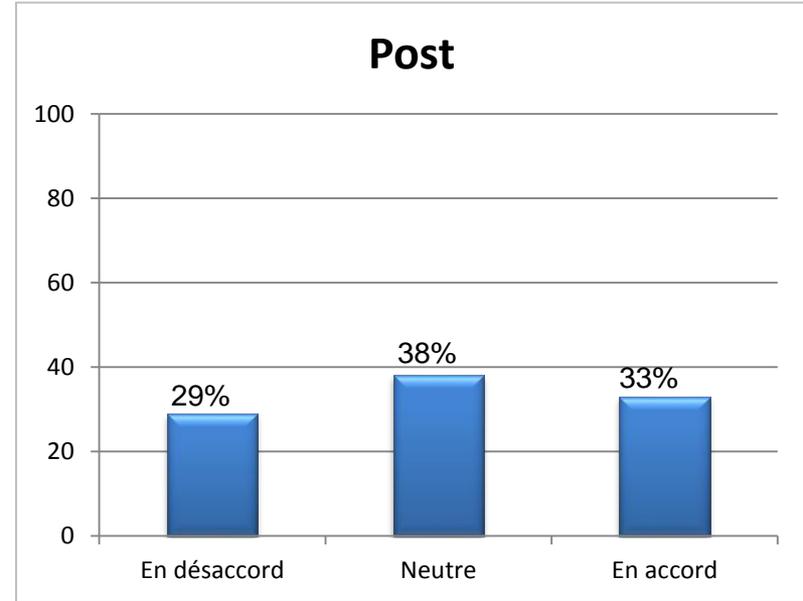
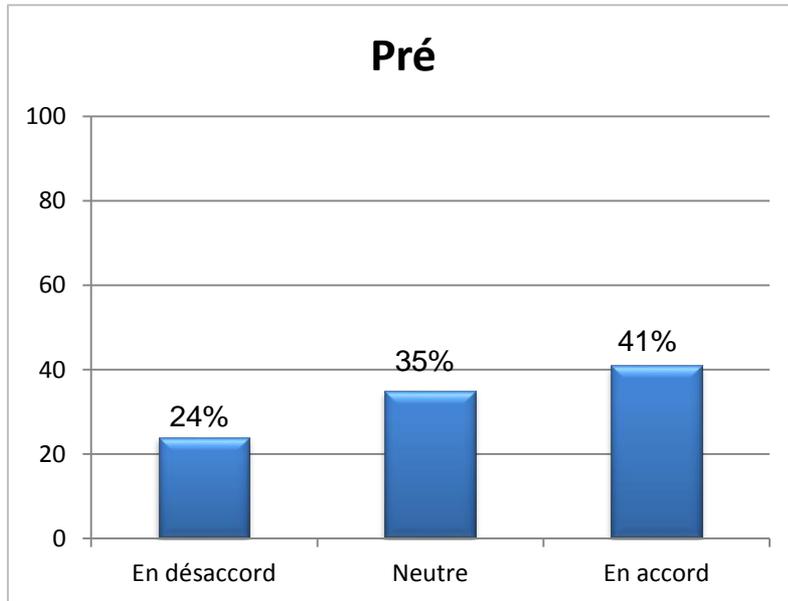
Améliore l'accès aux traitements des patients P0-1-2-3



A un impact négatif sur la satisfaction de la clientèle



Les délais pour informer les patients de leurs rendez-vous en radiothérapie sont inacceptables pour eux



- Dosimétrie rapporte
 - Hausse de leur efficacité
 - Moins d'heures supplémentaires
 - Impact positif sur leur travail
- Conserver nouvelle stratégie? (tous groupes)
 - OUI 52% (n=26)
 - NON 44%(n=22)
 - Incertains 4% (n=2)



Données
opérationnelles

Heures travaillées - technologues et physiciens

Dosimétrie		
heures travaillées/Plan approuvé	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	3.18	3.60
SD	1.42	0.68
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	0.221	

Dosimétrie		
heures supplémentaires/Plan approuvé	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	0.14	0.13
SD	0.11	0.09
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	0.7476	

CT heures travaillées/CT		
	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	3.61	3.81
SD	0.86	1.52
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	0.6195	

CT heures supplémentaires/CT		
	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	0.12	0.11
SD	0.08	0.07
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	0.6688	

Heures travaillées - technologues et physiciens

Salles heures travaillées/traitement	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	1.09	0.89
SD	0.20	0.05
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	moins de 0.0001	

Salles heures supplémentaires/traitement	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	0.01	0.02
SD	0.01	0.02
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	0.0591	

Heures travaillées Global/traitement	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	2.58	2.17
SD	0.40	0.14
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	moins de 0.0001	

Temps supplémentaires Global/traitement	Groupe: Pré	Groupe: Post
Moyenne	0.04	0.05
SD	0.02	0.05
N (semaines)	18.00	24.00
Valeur P	0.4285	

 **de 16 %**

Données opérationnelles

Délai	P0-3			P4		
	Pré (Moyenne)	Post (Moyenne)	P	Pré (Moyenne)	Post (Moyenne)	P
Date MP* et Date début Traitement	7.9 jours	6.3 jours	0.0056	15.1 jours	16.1 jours	0.2162

Pourcentage que le RV traitement	P0-3		P4	
	Pré	Post	Pré	Post
est >48 heures du début de traitement	31.6%	34.2%	100%	77.1%
est ≤48 heures du début de traitement	68.4%	65.8%	0%	22.9%

Atteinte des objectifs du projet P4?

- Améliorer l'accès aux traitements pour les P0-1-2-3
- Maintenir ou améliorer l'expérience patient.
- Équilibrer la charge de travail dans le secteur de la dosimétrie.
- Améliorer l'utilisation des ressources humaines pour augmenter l'efficacité du département.



- Saisir les opportunités
- Culture d'amélioration continue
 - Ne pas s'arrêter aux perceptions
 - Mesurer les processus, les résultats, les coûts et l'expérience patient
 - Apprendre
 - Améliorer la performance
 - Valeur ajoutée pour le patient
 - Promouvoir le changement
 - Engagement de toute l'équipe

- Présenter la gestion du projet
- Discuter des facteurs externes
- Présenter les obstacles rencontrés
- Présenter les facteurs clés de succès
- Démontrer l'importance de la révision des processus
- Discuter des leçons apprises

- Boucher, P, Langlois PE. Les coûts économiques du cancer au Québec en 2013. Coalition Priorité Cancer au Québec. March 2014.
- Levit L et al. Delivering high-quality cancer care: charting a new course for a system in crisis. National Academy of Sciences Press release, 2013 Sept.
- Ministère de la santé et des services sociaux (2010) Plan stratégique 2010–2015
- Chen Z, King W, Pearcey R, Kerba M, Mackillop WJ. The relationship between waiting time for radiotherapy and clinical outcomes: a systematic review of the literature. *Radiother Oncol.* 2008 Apr;87(1):3-16
- Mackillop WJ, Bates JH, O'Sullivan B, Withers HR. The effect of delay in treatment on local control by radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1996 Jan 1;34(1):243-50
- Lewis F, Merckaert I, Liénard A, Libert Y, Etienne AM, Reynaert C, Slachmuylder JL, Scalliet P, Paul VH, Coucke P, Salamon E, Razavi D. Anxiety and its time courses during radiotherapy for non-metastatic breast cancer: a longitudinal study. *Radiother Oncol.* 2014 May;111(2):276-8
- Legrain A, Fortin MA, Lahrichi N, Rousseau LM. Online stochastic optimization of radiotherapy patient scheduling. *Health Care Manag Sci.* 2014 May 7
- Sauré A, Patrick J, Tyldesley S, Puterman ML. Dynamic multi-appointment scheduling for radiation therapy. *European Journal of Operational Research.* 2012 July; 223 (2012) 573-584
- Famiglietti RM, Neal EC, Edwards TJ, Allen PK, Buchholz TA. Determinants of patient satisfaction during receipt of radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2013 Sep 1;87(1):148-5
- Kapur A, Goode G, Riehl C, Zuvic P, Joseph S, Adair N, Interrante M, Bloom B, Lee L, Sharma R, Sharma A, Antone J, Riegel A, Vijeh L, Zhang H, Cao Y, Morgenstern C, Montchal E, Cox B, Potters L. Incident Learning and Failure-Mode-and-Effects-Analysis Guided Safety Initiatives in Radiation Medicine. *Front Oncol.* 2013 Dec 16;3:305

Merci à toute l'équipe!



*Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Laval*

Québec 