

 **Présentation 23 mai 2023**

**CENTRE INTÉGRÉ
DE SANTÉ ET DE
SERVICES SOCIAUX
DE LAVAL**

Informatisation et tableaux de bord - Continuum de soins et services en cancérologie au CISSS de Laval

Dre Marie-Andrée Fortin
Chef de service de radio-oncologie et
Directrice en cancérologie

Informatisation et tableaux de bord-Continuum de soins et services en cancérologie au CISSS de Laval

Objectifs de la présentation

- Présenter le contexte
- Présenter des exemples d'utilisations des données
- Présenter des exemples de tableaux de bord utilisés au CICL
- Présenter le tableau de bord stratégique et opérationnel de suivi transversal des trajectoires d'investigation

Ouverture du Centre intégré de cancérologie de Laval (CICL) en 2011 - Déjà 12 ans!

Soins et services offerts

- Centre ambulatoire interdisciplinaire (HO, RO, GO et SP)
 - 46 000 Visites
 - 13 000 Traitements en Hémato-oncologie/Gynéco-oncologie
 - 33 000 Traitements en Radio-oncologie
 - Équipe de 35 médecins et de plus de 100 professionnels

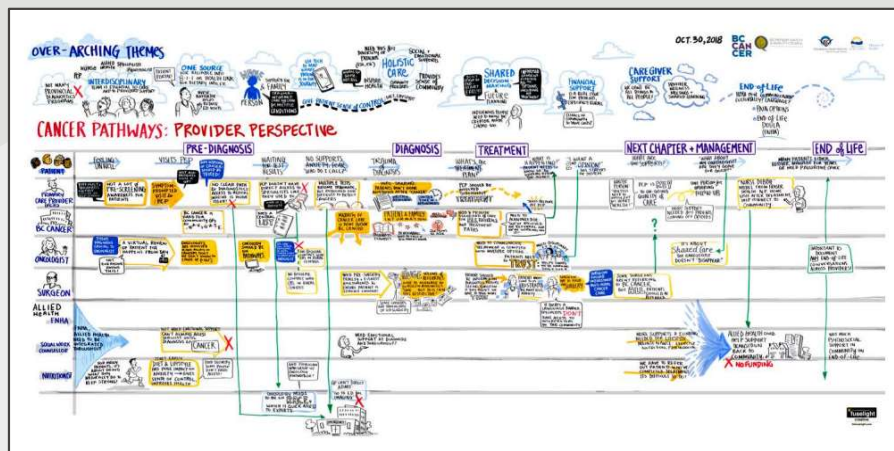


Perspective des patients

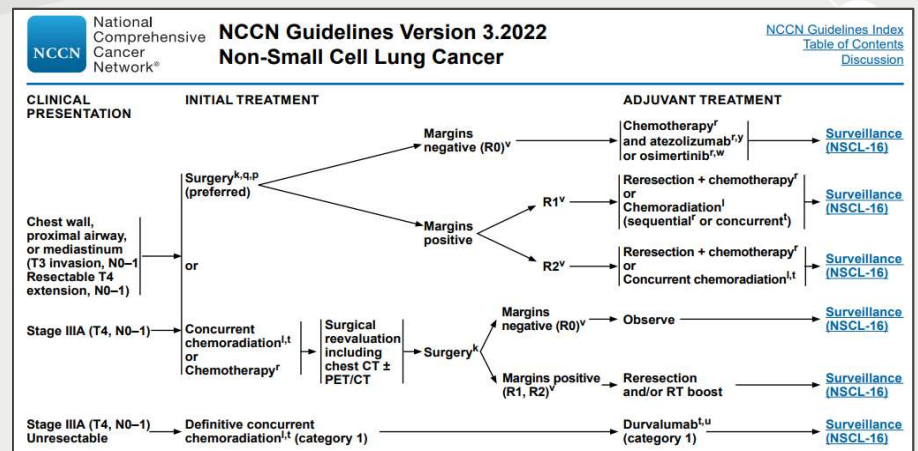


Continuum de soins et services en oncologie

Perspective du réseau



Patient and provider experiences in receiving and delivering cancer (BCCA 2018)



Ouverture du Centre intégré de cancérologie de Laval (CICL) en 2011

Déploiement d'un système d'information clinique spécialisé dès l'ouverture- MosaiQ

- Environnement électronique au jour #1
- Qualité et disponibilité de l'information
 - Intégration complète et standardisation des processus cliniques et administratifs
 - Standardisation des plans de soins interdisciplinaires- Trajectoires en fonction du type de cancer et de traitements (**465** HO et **189** RO)
 - Utilisation de l'information au quotidien pour améliorer la pratique clinique, la qualité, l'accessibilité, la sécurité et la performance

ORDONNANCE THÉRAPEUTIQUE

PROTOCOLE:
ONTHÉRAPIE *flexibilité* *muscle* *CSL* *2 heures*

RADIOLOGIE:
96ans *CSL* *son* *(P)* *3/4 AP-GEN* *myo* *myo*
p T2 (25cm) 4/4/1 (m)
6/33 *BLVE* *PRG* *TRG* *HBB* *CS*

STADE

PLANTIC TRAITEMENT	ARTICUL.	MUSCUL.	OSSEUX	NEVROLOG.
<i>Son</i> <i>rayon</i> <i>ultr</i>	4256	16	266	-
<i>caule</i> <i>dic</i>	<i>14000</i>	<i>4</i>	<i>250</i>	
	<i>1350</i>	<i>5</i>	<i>250</i>	

Remarques

un mixte
département AD ~ 19 km

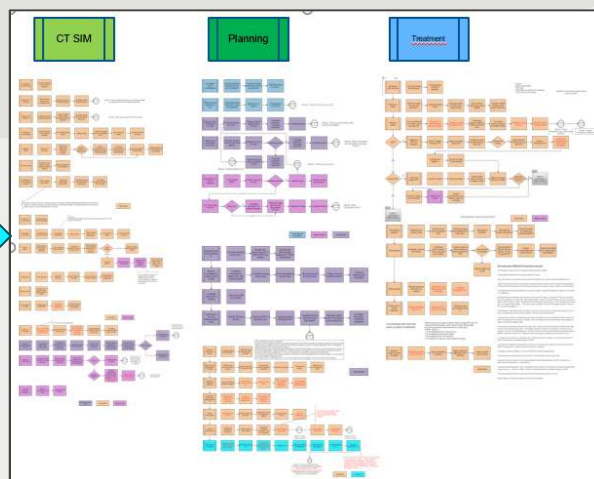
Much spécifique

FCB
VERBES
Place
Scan
HOR

Patient: Radio-encapsule

Date: *2010/11/26*

1349255 Faimé 2010



- [-] HO-AC->Taxol qsem (néoadjuvant) - Séquence : 1
 - [-] Cycle 1/8
 - [+] Visite - Enseignement groupe HO
 - [+] Visite - Prélèvement(s)
 - [+] FSC,Éi,Cr,AST,ALT,PAIc,Bili
 - [+] Consultation - RO - Curatif
 - [+] Tx HO Priorité 1
 - [+] Nouveau cas - Pharmacien
 - [+] Infusion Nouveau Pt-3 Heures
 - [+] Aprépitant 125mg PO
 - [+] Dexaméthasone 10mg IV
 - [+] Granisétron 1mg IV standard
 - [+] Cyclophosphamide 600mg/m² IV
 - [+] Doxorubicine 60mg/m² IV
 - [+] Prochlorpérazine Ext 10mg PO & IR 3 Ren
 - [+] Aprépitant 80mg PO j2,3 ren 4
 - [+] Dexaméthasone 8mg PO DIE J2,3 ren x 4
 - [+] Visite - Prélèvement(s)
 - [+] FSC,Éi,Cr,AST,ALT,PAIc,Bili
 - [+] Visite - HO - Traitement
 - [+] Cycle 2/8
 - [+] Cycle 3/8
 - [+] Cycle 4/8
 - [+] Cycle 5/8
 - [+] Cycle 6/8
 - [+] Cycle 7/8
 - [+] Cycle 8/8

- Diag.: IA: 2 - Gauche - origine Breast_upper-outer quadrant
- Carcinome canalaire infiltrant, SAI (C50.-)
 - RO-SEIN FAST-FORWARD - Séquence: 1
 - Prescription: P1 SEIN G - IMRT - PHOTONS Dose: 26.00 Gy @ 5.20 Gy x 5
 - Mise en place de site
 - Tx RO Priorité 4
 - Visite - Enseignement groupe RO
 - Visite - RO - Planification
 - Moulage/Coussin perso Sein
 - CT Planification SEIN
 - Dosimétrie - Sein IMRT
 - Vague Tx Sein (15min)
 - Visite - Inf clinique RO - ODD
 - Visite - RO - Traitement
 - Suivi tél - Infirmière clinique RO
 - Visite - RO - 6 sem

Nomenclature et structure des données

1. Action

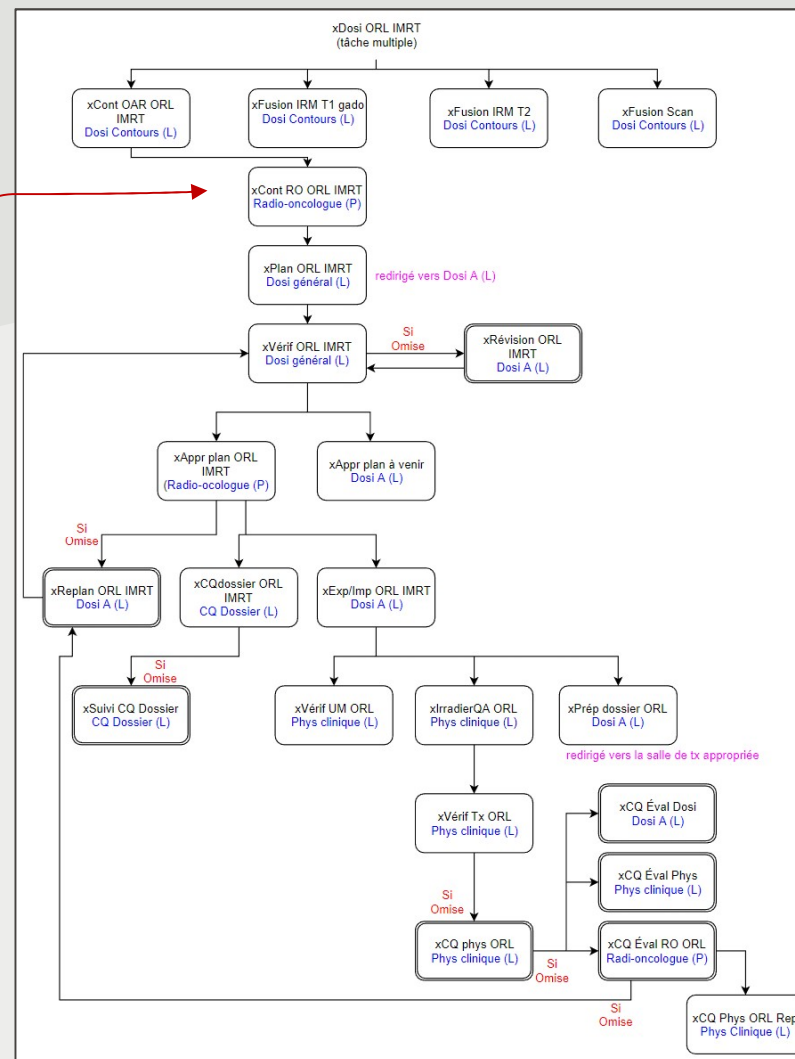
- Cont OAR
- **Cont RO**
- Plan
- Vérif
- Appr plan
- Exp/Imp
- Vérif UM
- Vérif Tx
- CQ phys
- Prép dossier
- Vérif dossier
- Vérif finale
- Dossier prêt

2. Catégorie

- DIG
- GYN
- HÉMA
- **ORL**
- PALLIATIF
- PEAU
- POUMONS
- SEIN
- SNC
- URO

2. Technique

- 3D
- **IMRT**
- VMAT
- PALL



APPS

ACCUEIL

DÉPARTEMENT

WIKI

FORUMS

COVID19

INDICATEURS

ÉDITION

TV SALLE D'ATTENTE

CICL  Radio-oncologie

BONJOUR MARIE-ANDRÉE FORTIN ! 

→ 

←

Rechercher...

🔍

ACCUEIL

NOUVELLES

8 Mai 2023 -
CONTRASTE POUR LES CAS DE GYNÉCO

5 Mai 2023 -
BONNE NOUVELLE - LÉGÈRE RÉDUCTION DES
HEURES DE LA CLINIQUE!

27 Avr 2023 -
FIN DES DÉPISTAGES PRÉ-TX!

27 Avr 2023 -
AU REVOIR «EXPRESS»!

26 Avr 2023 -
MISE À JOUR CONCERNANT LES HEURES
D'OUVERTURE DE LA CLINIQUE

BONS COUPS

17 Mar 2023 -
COMMENTAIRES ISSUS DES SONDAGES !

25 Nov 2022 -
COMMENTAIRES ISSUS DES SONDAGES !

24 Nov 2022 -
MESSAGE D'APPRÉCIATION D'UN USAGER !

HORAIRE CLINIQUE

lundi	07:00 - 18:15
mardi	07:00 - 18:15
mercredi	07:00 - 18:15
jeudi	07:00 - 18:15
vendredi	07:00 - 18:15

ÉVÉNEMENTS

Aucuns événements

Avis aux buveurs de caféine, j'ai préparé
du café au labo de physique 😊

Cool 😊 Merci !

Il y a du gâteau à la salle à café pour sou-
ligner la semaine des soins infirmiers!

FORUMS

ACCESSIBILITÉ LOCAUX RÉUNION par

Il y a 2 mois et 1 semaine

POSSIBILITÉ SIMPLIFIER UTILISATION
PORT-O-LIFT par

Il y a 5 mois

HAUT-PARLEUR POUR CHAQUE
ESPACES DE TRAVAIL par

Il y a 1 année et 3 mois

SOULIGNER LA FIN DES TRAITEMENTS
DE NOS PATIENTS par M

Il y a 1 année et 3 mois

ESPACE SONDAGES PATIENTS par

Il y a 1 année et 4 mois

RAYSTATION

ÉTAT ACTUEL DU PROJET RAYSTATION

96%

FORMATION CONTINUE

CONTENU RÉCENT

ACCESSOIRES ET POSITIONNEMENT PAR SITES
9 Mai 2023

MÉMO 2023 - PLANIFICATION
5 Mai 2023

MÉMO 2023 - TRAITEMENT
2 Mai 2023

PROCÉDURE CAMÉRA PEEL 3D
27 Avr 2023

PROCÉDURE CURIETHÉRAPIE - VÉRIFICATION
FINALE DES CAS DE VOÛTE PAR LA PHYSIQUE
27 Avr 2023

INDICATEURS

Accès à la consultation

Cette période P2 2023-04-23 au 2023-05-20

À ce jour 2023-04-01 au 2023-05-09

Accès au traitement

Cette période P2 2023-04-23 au 2023-05-20

À ce jour 2023-04-01 au 2023-05-09

Suivi en temps réel des cible d'accès, temps d'attente et volumétrie

Accès à la consultation



Accès à la consultation

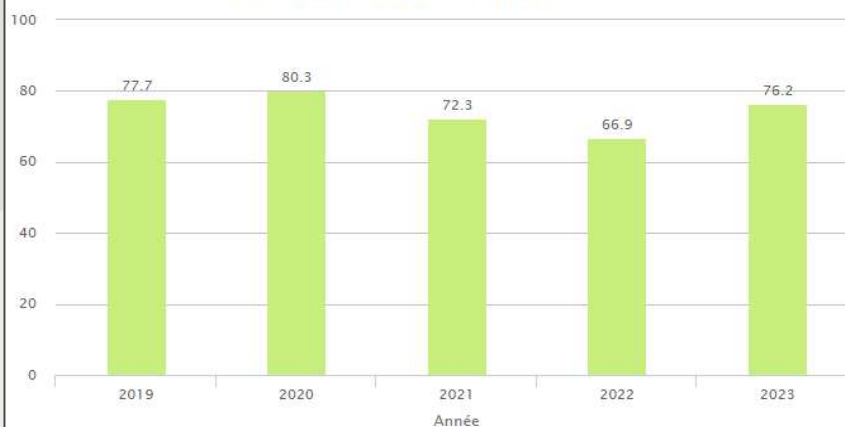
Cette période

P2 du 2023-04-23 au 2023-05-20

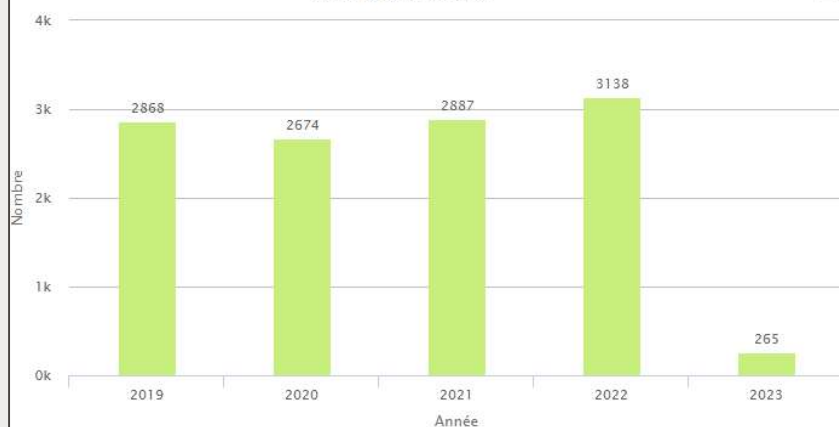
Priorité	Nombre	Délai moyen (Jour)	Délai médian (Jour)	Cible atteinte (%)	Cible 10jrs atteinte (%)
Globale	91	6,7	6,0	65,9	86,8
P4	48	7,9	6,0	79,2	79,2
P3	14	10,3	8,0	42,9	85,7
P2	24	3,8	4,0	45,8	100
P1	4	0	0	100	100
P0	1	0	0	100	100

Délai:
● P0 ou P1: +1 jour / P2: +3 jours / P3: +7 jours / P4: +10 jours
● P0 ou P1: 0.5 - 1 jour / P2: 2 - 3 jours / P3: 5 - 7 jours / P4: 9 - 10 jours
● P0 ou P1: 0 - 0.5 jour / P2: 0 - 2 jours / P3: 0 - 5 jours / P4: 0 - 9 jours

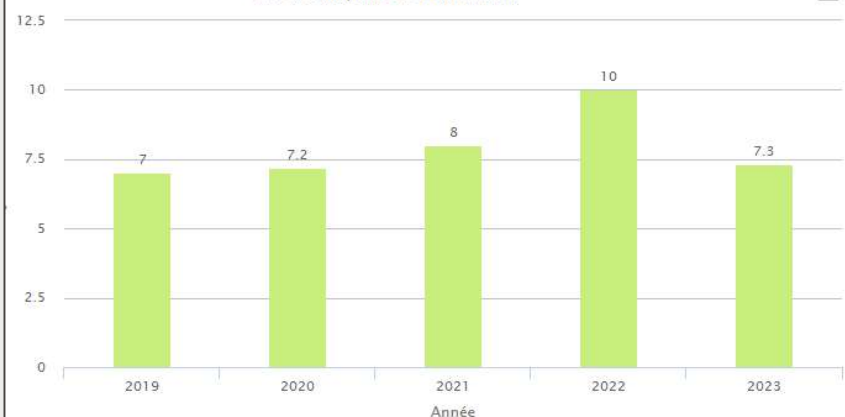
% de patients vus en dedans de 10 jours



Consultations réalisées



Attente moyenne de consultation

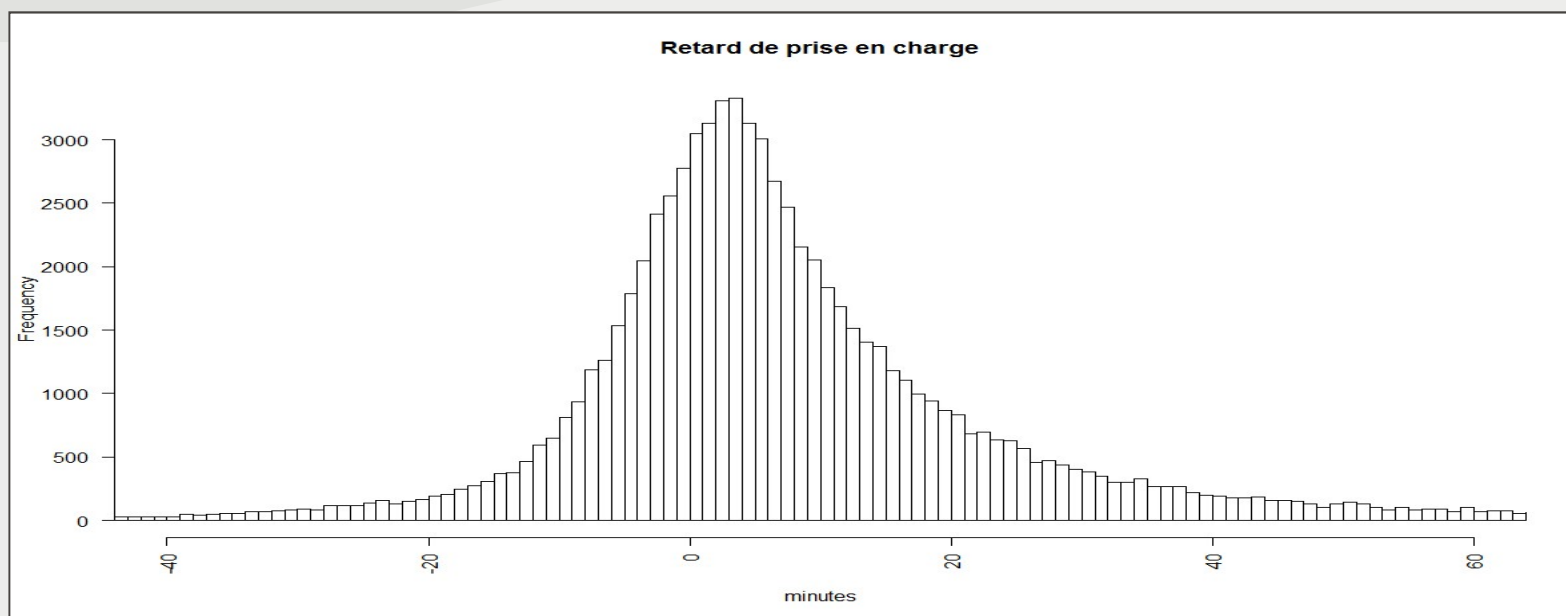


Suivi temps en temps réel d'attente pour les traitements

État des salles de traitement

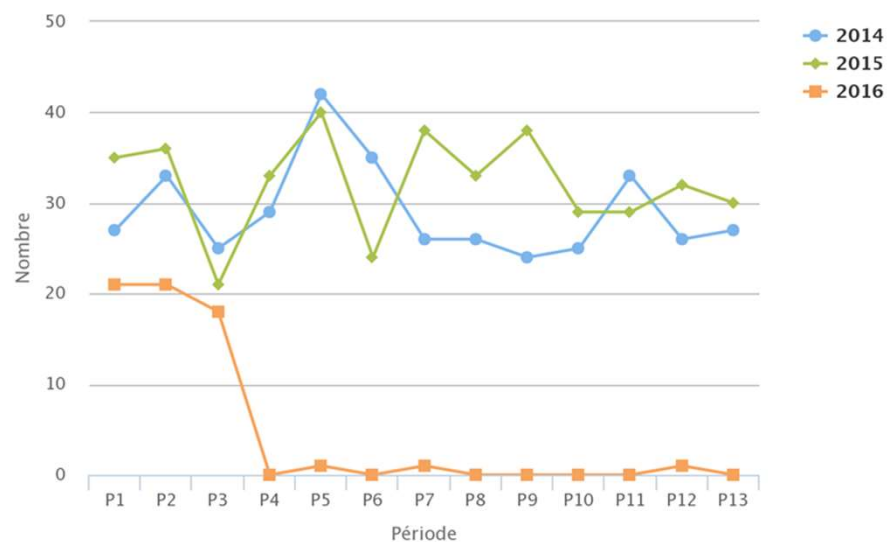
Salle	Temps de traitement
1	✓ à l'heure
2	✓ à l'heure
5	✓ à l'heure
6	✓ à l'heure

Dernière mise à jour: 15h02

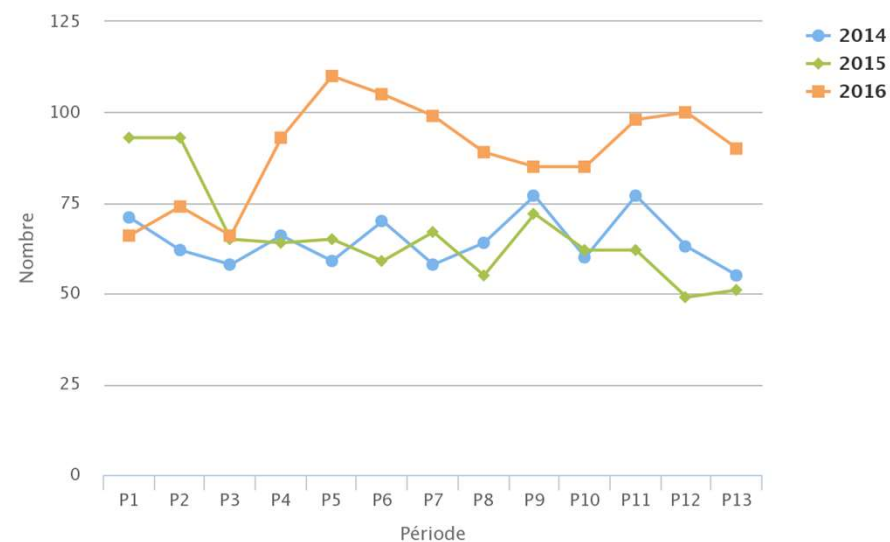


Suivi de l'évolution des pratiques

Traitements 2D par période



Traitements 3D par période



Génération de rapports à un outil web en temps réel

Centre de santé et de services sociaux de Laval

Centre intégré de cancérologie

RADIO-ONCOLOGIE

Liste de patients et tâches de planification de traitement RO inachevées

Date: 2012-11-10

No dossier	Date RV jour 0 ou 1er traitement	Jour	MD	Catégorie	Tâches complétées (mm-jj)													
					Cont OAR	Cont RO	Plan	Rév	Replan	Vérif	Appr plan	Exp/ Imp	Vérif UM	Prép dossier	CQ Phys	Vérif dossier	Vérif finale	
2012-11-16	-5	MAF	SEIN 3D		11-05	11-06	?											
Patient:				Jour:	-9	-8												
2012-11-16	-5	SC	URO IMRT		11-01	11-02	11-09				?							
Patient:				Jour:	-11	-10	-5											
2012-11-16	-5	SC	SEIN 3D		11-06	11-07	11-09				11-09	11-09						
Patient:				Jour:	-8	-7	-5				-5	-5						
2012-11-16	-5	SC	URO		11-01	11-05	11-08				11-08	11-09						
Patient:				Jour:	-11	-9	-6				-6	-5						
2012-11-19	-6	SC	URO IMRT		11-01	11-02	11-07				11-07	11-09						
Patient:				Jour:	-12	-11	-8				-8	-6						

CDe

CDe

32 Planif. Tx 1 OAR 22 RO 17 Dosi 13 Physique 57 Salle

Bienvenue

Le contrôle de dossier électronique permet de faciliter l'organisation du travail et d'améliorer la qualité de l'information au dossier.
De plus, il facilite l'évaluation de la variation de la charge de travail permettant une meilleure planification des ressources.

Accéder à une liste de tâches

Pour accéder à une liste de tâches, il suffit de cliquer sur un lien dans le menu du haut. Si aucun lien s'y trouve, contactez l'administrateur du système.

22 Planif. Tx 2 3DExp 0 OAR 7 Cible 19 Dosi 19 Physique 132 Salle

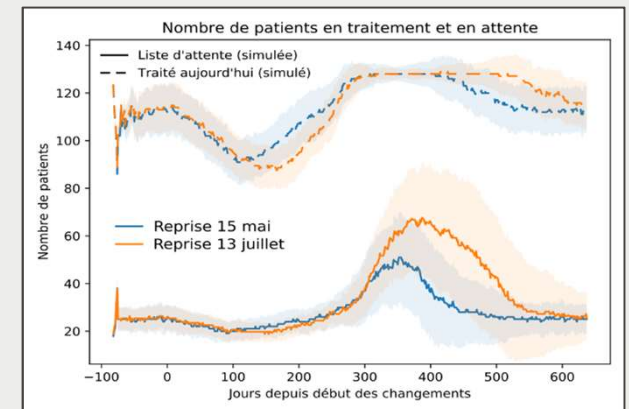
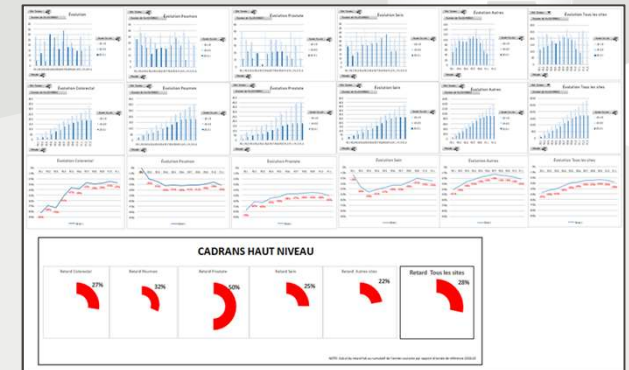
Bienvenue
Accéder à une liste de tâches
Détails d'une liste de tâches
Données reliés à une tâche

Liste de travail/tâches selon l'expertise et la priorisation clinique

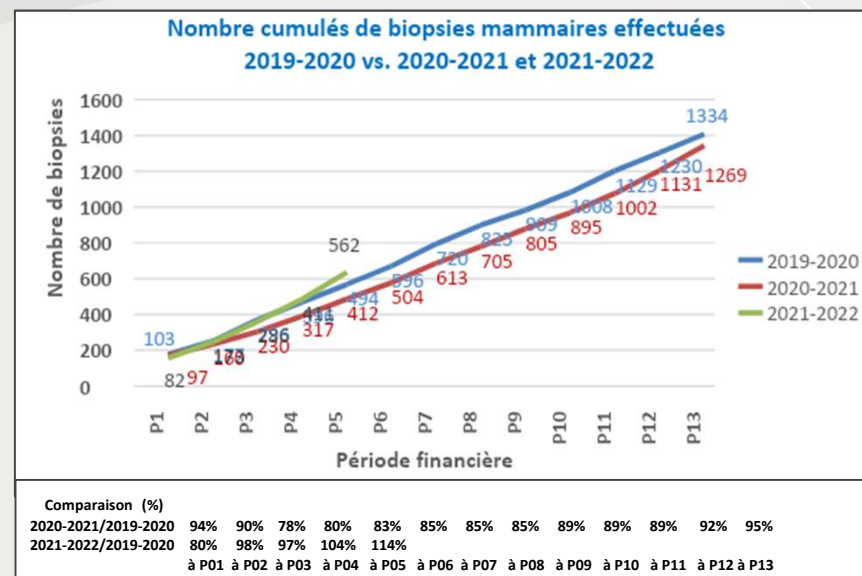
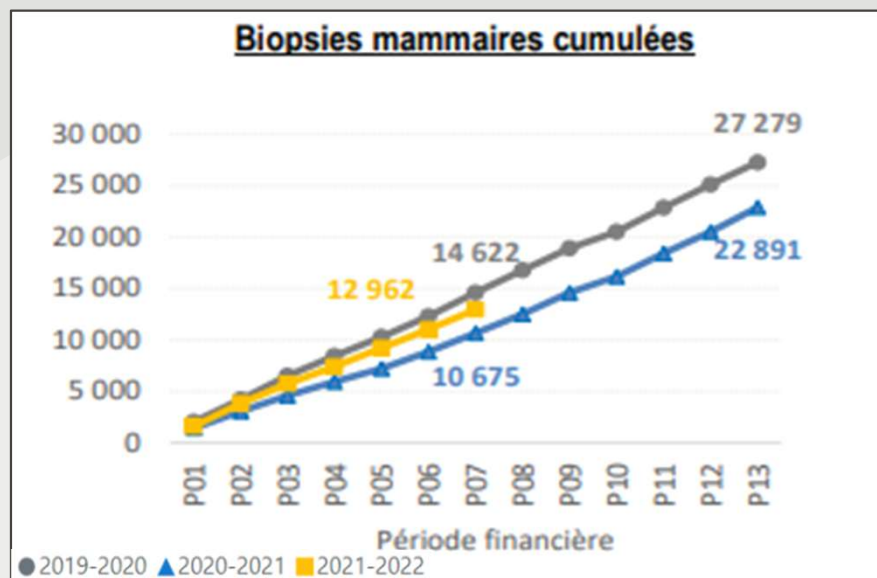
CDe			
RO			
◆ Tâche	◆ Prochain(s) plan(s)	◆ Infos	◆ Méd. Prêt
Cont. RO / GYN IMRT	P2 COL UTERIN	➡➡ RS	17 mars
Cont. RO / DIG IMRT	P1 OESO	N.D. ➡➡ TEP 	23 mars
Cont. RO / SEIN VMAT	P1 SEIN APBI G	N.D. ➡➡	20 mars
Cont. RO / SEIN IMRT	P1 SEIN G	➡➡	28 mars
Cont. RO / SURDO É	P1 SEIN G	➡➡	28 mars
Cont. RO / SEIN IMRT	P1 SEIN G	N.D. ➡➡	3 avril
Appr. Plan / SEIN IMRT	P1 SEIN G	 ➡➡ Pinn	5 avril
Cont. RO / ORL IMRT	P1 ORL		21 avril
Appr. Plan / SEIN IMRT	P1 SEIN D	➡➡ Pinn	10 avril
Appr. Plan / SURDO É	P1 SEIN D	➡➡ Pinn	10 avril

Collaboration avec la Polytechnique de Montréal depuis 2010

- Simulation de la clinique pour optimiser les processus et augmenter la capacité de traitement
- Simulation des impacts de la COVID-19 sur les trajectoires
- Simulation des trajectoires en cancérologie



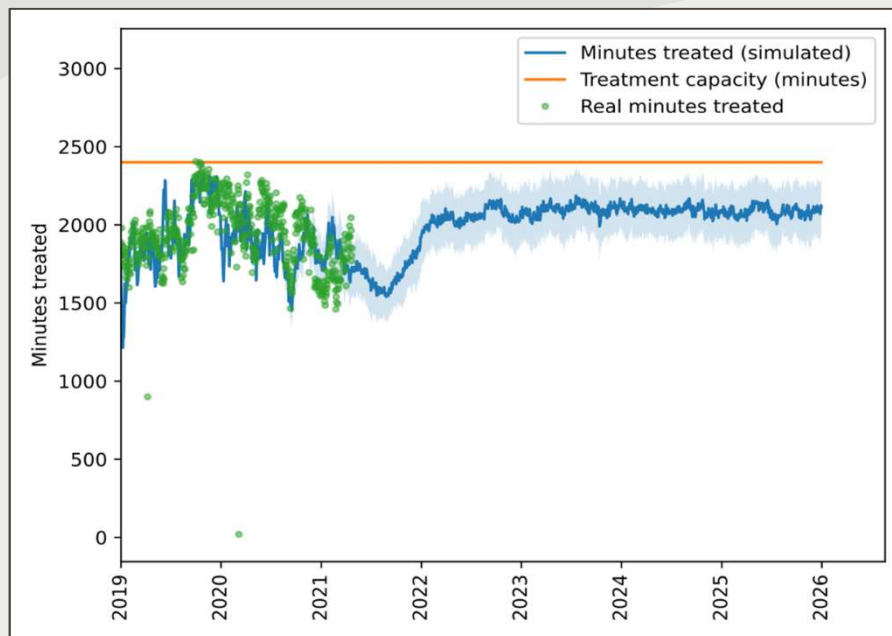
Élément 1



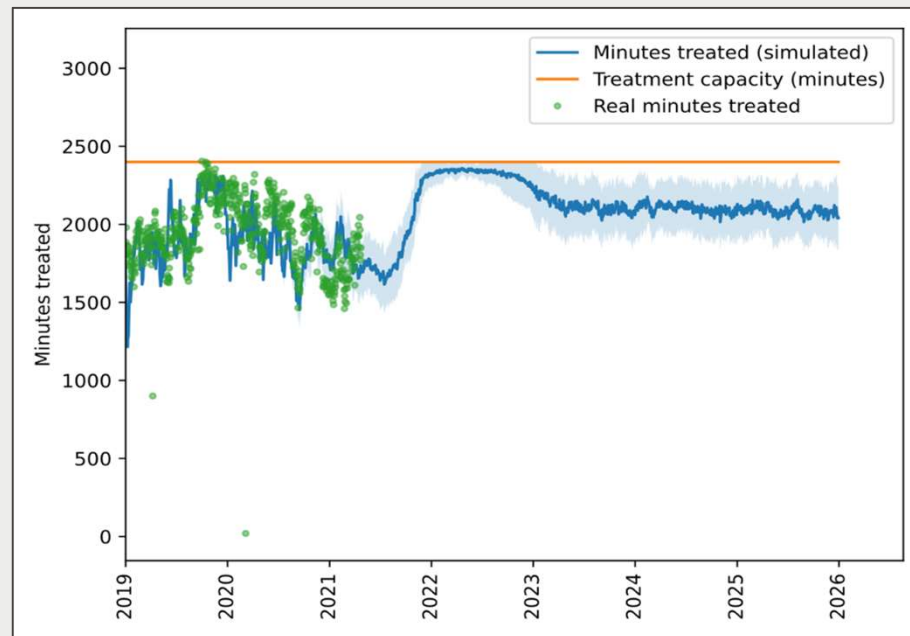
Simulation des impacts de la COVID-19

Scénarios

40% des cancers rattrapés sur 1 an



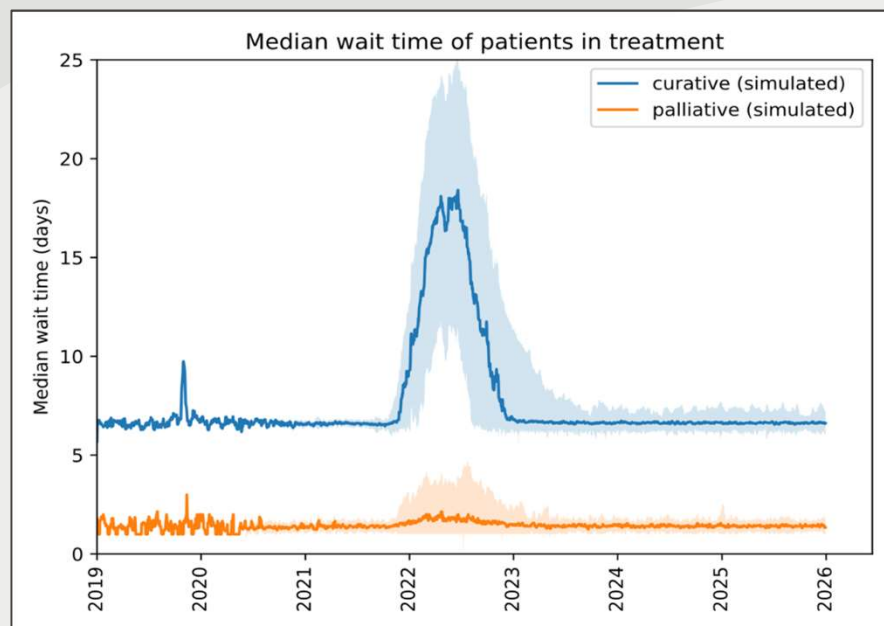
100% des cancers rattrapés sur 1 an



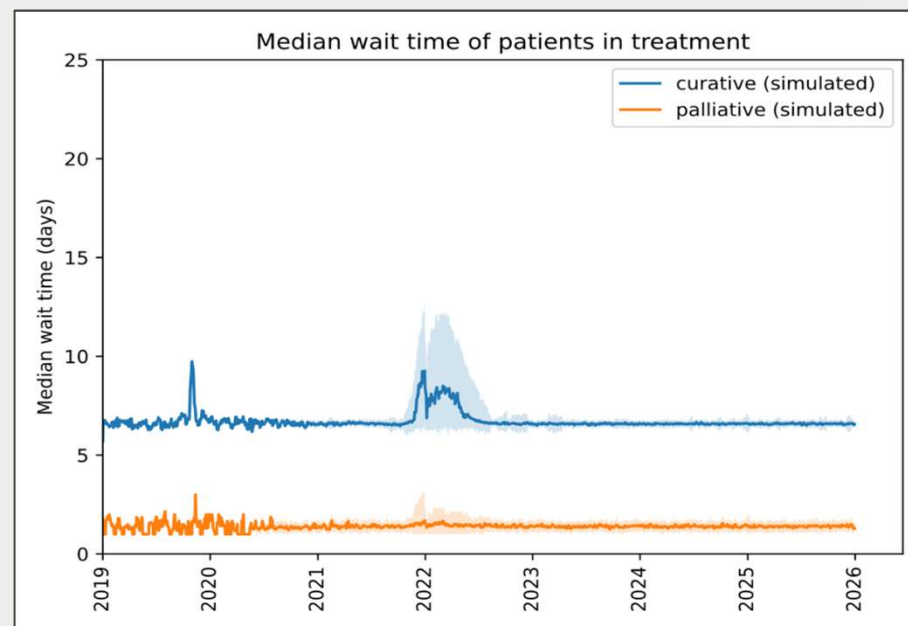
Simulation des impacts de la COVID-19

100% des cancers rattrapés sur 1 an - Impact sur l'accès

Ouverture 10h



Ouverture 11h quand les délais dépassent 9 jours



Simulation des trajectoires en cancérologie

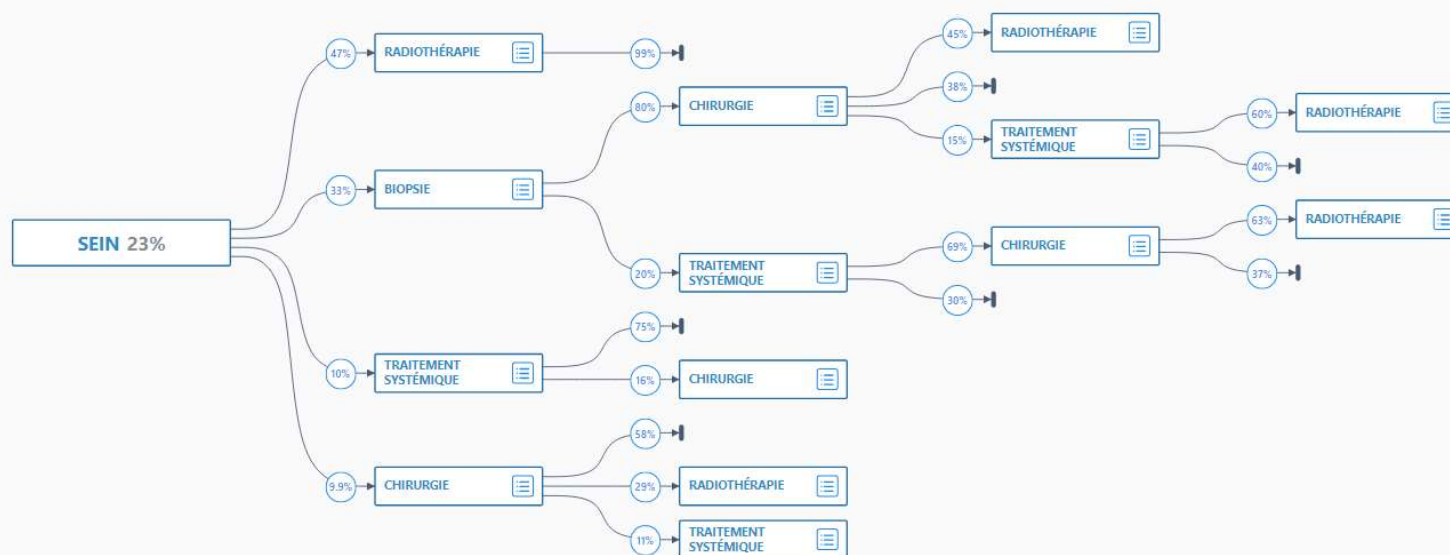
CISSLav

Arborescence

Vue à plat

Sites: **SEIN 23%** PALLIATIF 18% DIGESTIF 12% PROSTATE 11% URINAIRE 9% GYNÉCOLOGIQUE 6% POUMON 6% PEAU 4% O.R.L. 3% SANG 3% NON-SPÉCIFIÉ 2% LYMPHATIQUE 2%

☒ Probabilité conditionnelle



Mise en place des guichets d'investigation rapide

Projet IPAM

- Annonce ministérielle du projet le 14 juillet 2022
- Budget non récurrent attribué à tous les établissements pour le projet
- Objectifs:
 - Assurer la coordination des activités menant au diagnostic
 - Diminuer le délai entre le moment du premier symptôme et l'obtention du diagnostic
 - Assurer la pertinence des examens réalisés
 - Référence au bon intervenant en temps opportun
 - Surveillance systématique des délais pour chaque patient tout au long de la trajectoire de soins

Mise en place des guichets d'investigation rapide

CISSS de Laval

- Mise en place d'un guichet d'investigation en 2019 (Centre de coordination et de soutien)
- Sites pris en charge actuellement (Sein, ORL, Poumon, Colorectal, Gynéco et Mélanome)
- Trajectoire Urologie à venir

Éléments attendus du projet IPAM

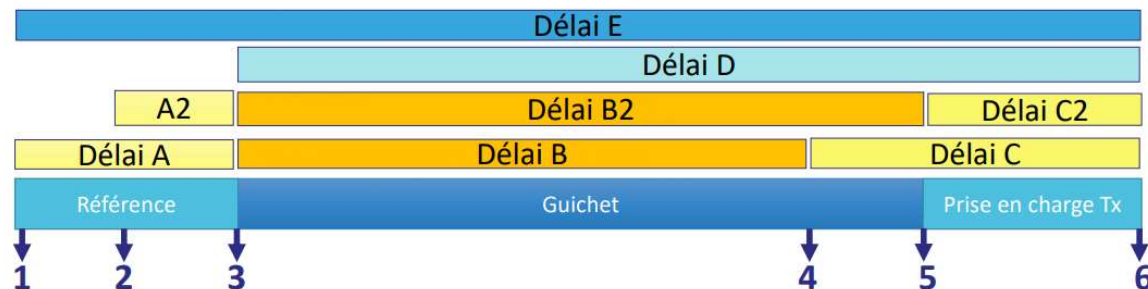
- Point de chute unique 
- Personnel dédié 
- Triage, priorisation, coordination 
- Algorithmes d'investigation
- Base de données pour le suivi des cibles d'accès 
- Mécanismes de communication avec les médecins référents 
- Enseignement et soutien du patient et de ses proches durant l'investigation 
- Gouvernance 

Développement d'un outil opérationnel et d'un tableau de bord stratégique en collaboration avec la DQEPE

Suivi des cibles d'accès

Suivi des indicateurs définis par le MSSS

Indicateurs suivis provincialement - Délais



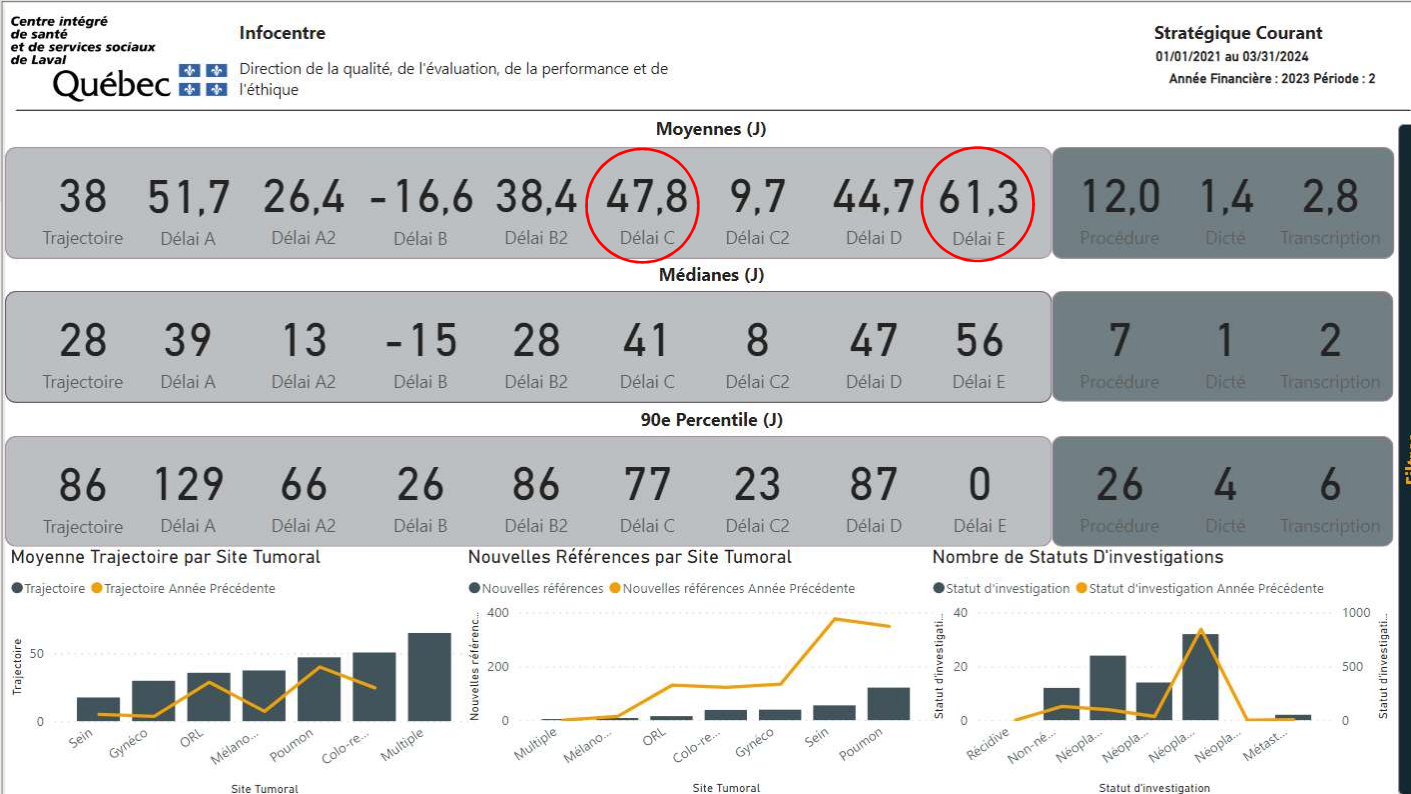
Pour chaque délai :

- Calcul de la moyenne, médiane et 90^e percentile
- Indiquer le dénominateur – utiliser la date de fin de l'intervalle pour l'attribution à une période donnée
- Présenter pour la période définie et selon le siège tumoral
- Possibilité de présenter par : type d'examen, type de diagnostic, type de premier traitement
- Les délais ne tiennent pas compte du statut de non-disponibilité (le compteur continue)

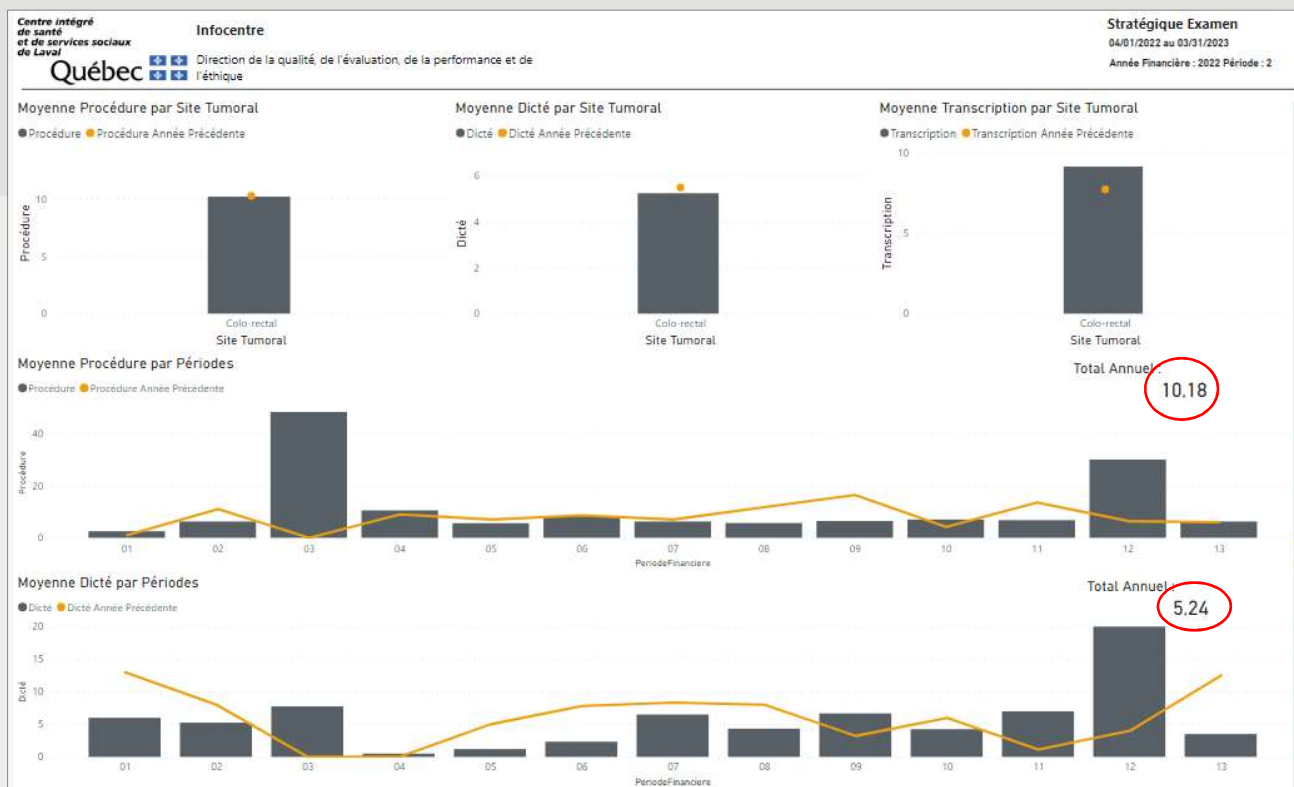
Suivi des cibles d'accès

- Suivi en temps réel du continuum de soins par trajectoire afin d'améliorer l'accès au sein du programme de cancérologie
 - Communautés de pratique, comité de gestion et de coordination
 - Actuellement en validation

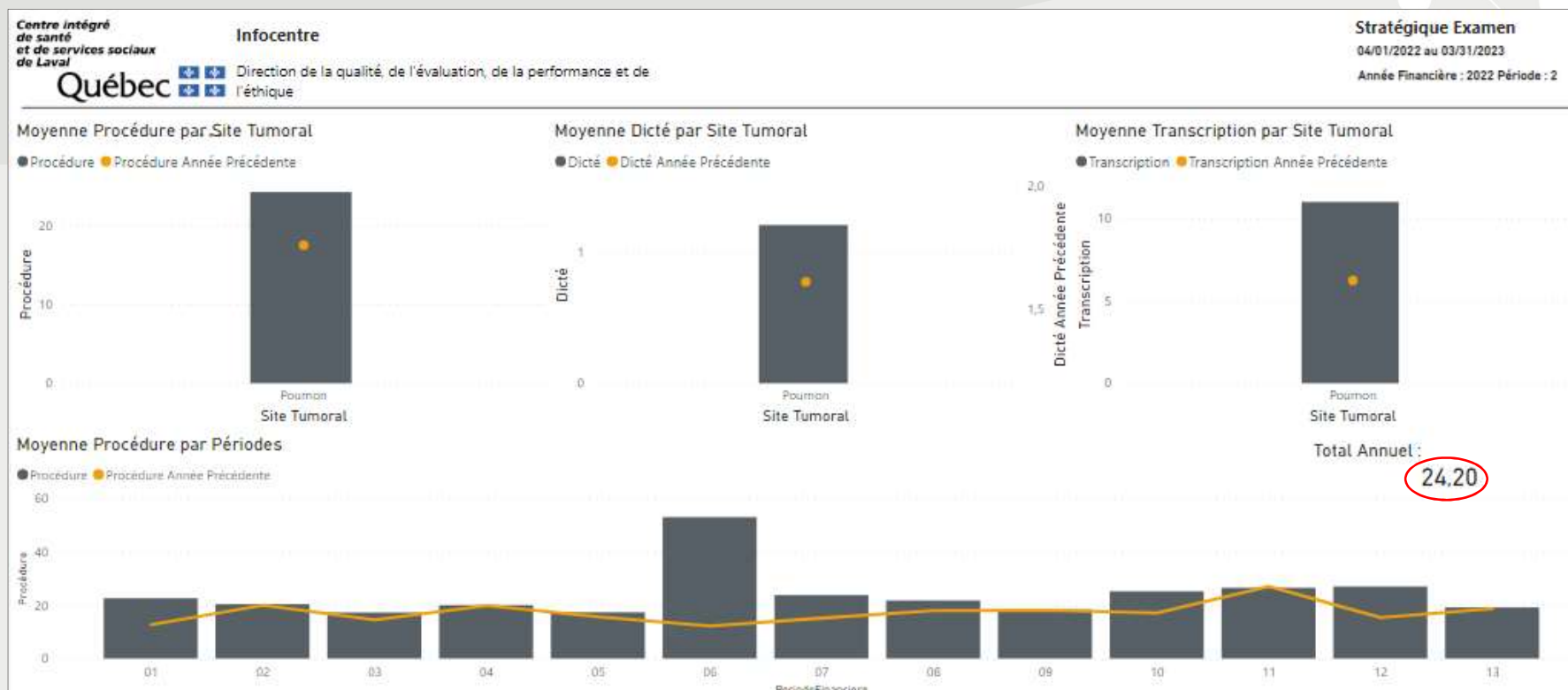
Suivi des cibles trajectoire investigation



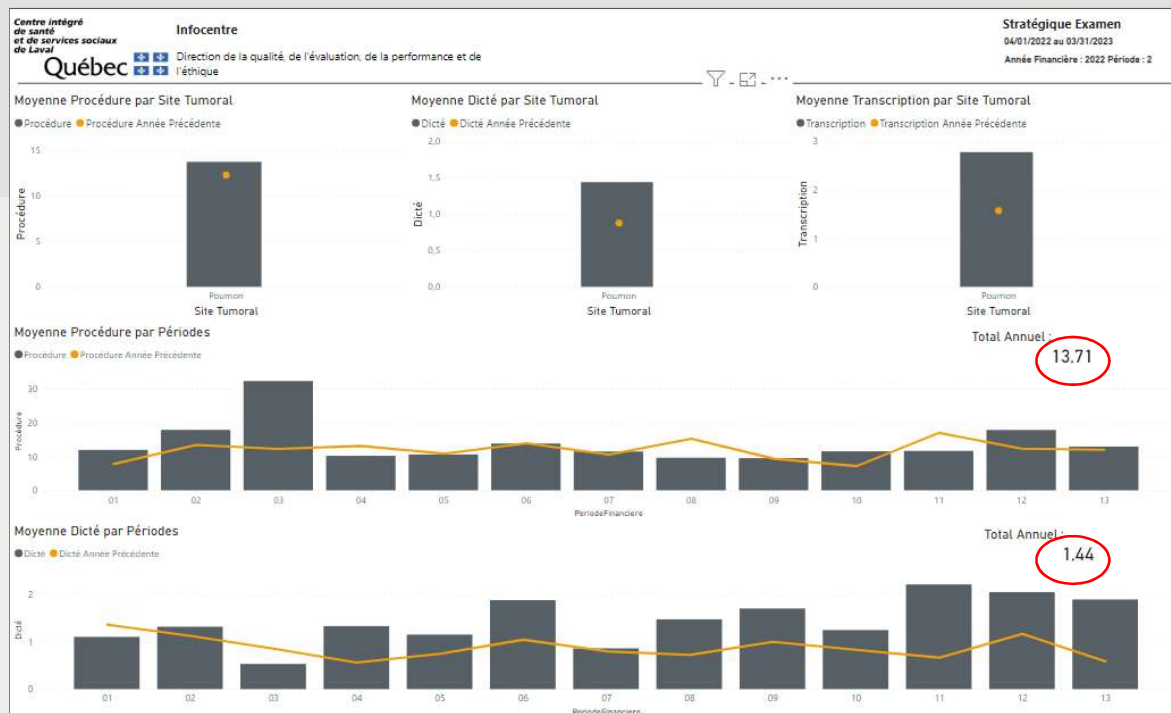
Suivi des cibles d'accès (Trajectoire colo-rectal-IRM rectale n=52)



Suivi des cibles d'accès (Trajectoire poumon-BTT n=125)



Suivi des cibles d'accès (Trajectoire poumon-TEP n=273)



 INSSS LE SAVOIR PREND FORME JANVIER 2017 AVIS	
La TEP-TDM est recommandée pour caractériser les nodules de dimension supérieure ou égale à 8 mm chez des patients dont la présence des facteurs de risque (âge supérieur ou égal à 50 ans, antécédents de tabagisme, dimension et apparence du nodule) laisse suspecter une néoplasie. - La dimension du nodule est mesurée sur le plus grand diamètre. - Dans le cas d'un résultat positif de la TEP-TDM alors que la lésion n'est pas accessible pour une biopsie et qu'il n'y a pas d'intention thérapeutique à ce moment-là, la TEP-TDM peut être répétée au cours des 3 mois suivants, afin de suivre l'évolution et de guider la conduite en cas de suspicion de néoplasie suite à des modifications de l'apparence du nodule à la TDM de suivi. - La TEP-TDM ne doit pas être utilisée pour caractériser un nodule chez un patient qui ne répond pas aux critères décrits ci-dessus.	Selon la suspicion de néoplasie : élevée : ≤ 10 jours autre : ≤ 28 jours
STADIFICATION	DÉLAI RECOMMANDÉ
La TEP-TDM est recommandée pour la stadification ganglionnaire et extrathoracique d'un cancer du poumon confirmé histologiquement ou hautement probable selon l'évaluation clinico-radiologique, lorsqu'il y a intention thérapeutique. La recherche de métastases osseuses pour des signes ou symptômes en dessous du champ de routine de la TEP-TDM (sous le tiers proximal des cuisses) doit être précisée dans la requête afin que ces régions soient incluses dans le champ d'acquisition (ex. douleur suspecte au genou).	≤ 10 jours ≤ 28 jours si la TEP est nécessaire pour confirmer l'intention thérapeutique (curative versus palliative).

Surveillance systématique en temps réel des délais pour chaque patient tout au long de la trajectoire de soins

- Coordination des activités du patient et suivi de l'accès-Liste par MD/Infirmière clinicienne

Opérationnel Trajectoire

la qualité, de l'évaluation, de la performance et de

132 Délais Dépassés	Trajectoire Type				
	Poumon	Sein	Gynéco	Colo-rectal	ORL
	91	49	40	33	9 Mél... 6
	Site Tumoral	Délai Trajectoire			
	Poumon	1			
	Sein	1			
	Poumon	1			
	Poumon	2			
	Poumon	2			
	Poumon	2			
	Colo-rectal	2			
	Poumon	2			
	Poumon	3			
	Poumon	3			
	ORL	4			
	Sein	4			
	Gynéco	4			
	Poumon	4			
	Sein	4			

Filtres



- Coordination des activités du patient et suivi de l'accès-Liste par patient

Infocentre

Direction de la qualité, de l'évaluation, de la performance et de l'éthique

Opérationnel Examen

3

mens

5

Clinique Externe

8

Examens Complétés

3

Examens Transcrits

Type Examen

Pathologie

Imagerie

Endosco...

4,0

3,0

1,0

Délai Examen	Délai Procédure	Nouveaux Examens	Date Debut	Site Tumoral	Examen	Date Reception	Date Examen	Date Dicté	Date Transcription	Délai Dcté	Délai Transcription
8	9		2023-04-25	Poumon	ECHO-ENDOBRONCHIQUE	2023-04-24	2023-05-03				
3	3		2023-04-25	Poumon	ACQ. PLAN AXIAL NEZ A MI-CUISSE FDG	2023-04-25	2023-04-28	2023-05-01	2023-05-01	3	3
3	3		2023-04-25	Poumon	TEP ONCOLOGIQUE	2023-04-25	2023-04-28	2023-05-01	2023-05-01	3	3
13	5		2023-04-25	Poumon	ASPIRATIONS BRONCHIQUES	2023-05-03	2023-05-08				
15	7		2023-04-25	Poumon	BIOPSIE DU LOBE SUP. POU MON DROIT	2023-05-03	2023-05-10				
14	6		2023-04-25	Poumon	BIOPSIE TRANSBRONCHIQUE GANGLION 2 D (EBUS)	2023-05-03	2023-05-09				
14	6		2023-04-25	Poumon	BIOPSIE TRANSBRONCHIQUE GANGLION 4 D (EBUS)	2023-05-03	2023-05-09				
15	1		2023-04-25	Poumon	IRM BASSIN C-C+	2023-05-09	2023-05-10	2023-05-10	2023-05-10	0	0

Rendez-Vous

Heure Rendez-Vous

Service Requis

Type Rendez-Vous

Commentaire

2023-04-28	845	CHIRURGIE THORACIQUE	NC	neo pms
2023-04-28	745	EFR(P.RESPI)	NC	
2023-05-03	730	SCOP (PNEUMO)	NC	
2023-05-09	1315	PNEUMOLOGIE	SUIVI-TEL	sui vi tél /nr
2023-05-12	930	CHIRURGIE THORACIQUE	SUIVI-TEL	

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Laval

Québec

Surveillance systématique en temps réel des délais pour chaque patient tout au long de la trajectoire de soins

- Onglet qualité des données pour suivi du processus incluant Date 1 à 6 pour le suivi des indicateurs
- Audit de dossiers

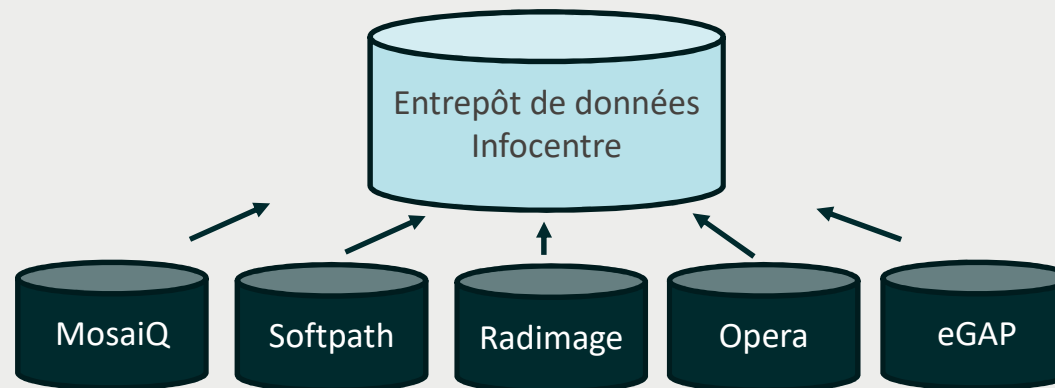
Visualisation haut niveau de l'architecture nécessaire à l'outil

Couche de visualisation
(PowerBI)



Couche de performance/
statistique/agrégation

Couche
opérationnelle



Facteurs clés de succès

- Gouvernance clinique collaborative / leadership clinique et co-gestion
- Culture d'excellence / mesure, transparence, innovation
- Contexte organisationnel favorable / mobilisation des équipes, ressources dédiées

Accepted: 11 June 2016
DOI: 10.1111/ecc.12548

ORIGINAL ARTICLE

WILEY *European Journal of Cancer Care*

A cancer care electronic medical record highly integrated into clinicians' workflow: users' attitudes pre-post implementation

C. Sicotte PhD^{1,2} | S. Clavel MD, MSc, FRCP (C)^{3,4} | M.A. Fortin MD, FRCP (C)^{3,4}

¹Department of Health Administration, University of Montreal, Montreal, QC, Canada

²EHESP (French School of Public Health), MOS (EA 7348), France

³Department of Radiation Oncology, Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, QC, Canada

⁴Centre intégré de cancérologie de Laval, CISSSL, Laval, QC, Canada

Correspondence

Sicotte Claude, Department of Health Administration, University of Montreal, Montreal, Canada.
Email: claudesicotte@umontreal.ca

The purpose was to study users' attitudes towards an electronic medical record (EMR) closely integrated into the clinicians' cancer care workflow. The EMR, implemented in an ambulatory cancer care centre, was designed as a care pathway information system providing real-time support to the coordination of shared care processes involving all the care personnel. Mixed method pre-post study design was used. The study population consisted of all care personnel. A survey measured the quality attributes of the EMR, the clinical information it produces, the perceived usefulness of the system for supporting clinical data management tasks and the perceived impacts in terms of access and quality of care. The survey shows that users' attitudes towards the EMR (response rate of 71%) measured after the go-live were positive ranging from 3.42 to 3.95 on a 5-point scale. Besides, the content analysis of 33 pre-post interviews revealed five main themes: magnitude of the changes caused by the EMR; its innovative potential; its positive benefits; an ongoing growth in users' expectancies; and the burden associated with the time required to operate the EMR. In sum, the study shows that users can largely apply innovative uses of information technologies that automate their clinical processes.

KEYWORDS

care pathway, electronic medical record, EMR impact, medical oncology, radiation oncology, users' attitudes

Practical Radiation Oncology (2016) 6, 26-33

practical radiation oncology
pro
www.practicalradonc.org

Original Report

Benefits of improving processes in cancer care with a care pathway-based electronic medical record



Claude Sicotte PhD^{a, b, *}, Jonathan Lapointe MSc^c, Sébastien Clavel MD, FRCP (C)^d, Marie-Andrée Fortin MD, FRCP (C)^d

^aDepartment of Health Administration, University of Montreal, Montreal, QC, Canada

^bEquipe Management des Organisations de Santé, Ecole des Hautes Études en Santé Publique, Rennes, France

^cAcademic Healthcare Center, University of Sherbrooke, Sherbrooke, QC, Canada

^dDepartment of Radiation Oncology, Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, QC, Canada

Received 1 July 2015; revised 25 August 2015; accepted 29 August 2015

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Laval

Québec 

Making molehills out of a mountain: experience with a new scheduling strategy to diminish workload variations in response to increased treatment demands

A. Waters MD,* M. Alizadeh MD,* C. Filion,* F. Ashbury MD,* J. Pun MSc, MBA,* M.P. Chagnon,*
A. Legrain MSc,* and M.A. Fortin MD†

ABSTRACT

Purpose A new scheduling strategy was implemented. Before implementation, treatments and planning computed tomography (CT) imaging were both scheduled at the same time. Maximal wait times for treatment are defined by the Quebec Ministry of Health's plans of action according to treatment aim and site. After implementation, patients requiring rapid treatment (priorities 0–3) continued to have their treatments scheduled at the same time as their planning CT; treatments for priority 4 (P4) patients were scheduled only after the treatment plan was approved. This approach aims to compensate for unexpected increases in planning workload by relocating less delay-sensitive cases to other time slots. We evaluated the impact on the patient experience, workload in various team's perception of care delivery, access to care, and the department's efficiency in terms of treatment delivered.

Methods Three periods were defined for analysis: the pre-transitional phase, for baseline evaluation phase, during which there was an overlap in the way patients were being scheduled; and the post implementation, where wait times were calculated from the date that patients were ready to treat to the date of their first treatment. Wait times were calculated from the date that patients were ready to treat to the date of their first treatment. Wait times were calculated from the date that patients were ready to treat to the date of their first treatment.

Results We observed a 24% increase in the number of treatments delivered in the post-transit implementation, priority 0–3 patients waited a mean of 7.9 days to begin treatments ($n = 24$) waited 8.3 days ($n = 340$, $p = 0.006$). Before implementation, P4 patients waited a mean 15.1 days to begin treatments, they waited 16.1 days ($n = 308$, $p = 0.22$). Surveys showed that patients felt that information of treatment appointments was acceptable in both phases. No significant change occurred in dosimetry ($p = 0.7476$) or globally ($p = 0.4285$) despite the increased number of treatments delivered. Operational efficiency improved by 16% ($p = 0.0001$).

Conclusions This new scheduling strategy for P4 cases resulted in improved access to care for patients. Departmental efficiency was improved, and overtime hours did not increase. Patient satisfaction was maintained.

Key Words Scheduling, treatments, efficiency, satisfaction, workflow, optimization, delays

Curr Oncol. 2016 Aug;23(4):e369–e376

www.curren

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

Abstract The effective management of a cancer treatment facility for radiation therapy depends mainly on optimizing the use of the linear accelerators. In this project, we schedule patients on these machines taking into account their priority for treatment, the maximum waiting time before the first treatment, and the treatment duration. We collaborate with the Centre Intégré de Cancérologie de Laval to determine the best scheduling policy. Furthermore, we integrate the uncertainty related to the arrival of patients at the center. We develop a hybrid method combining stochastic optimization and online optimization to better meet the needs of

Keywords Patient scheduling · Radiotherapy booking · Stochastic optimization · Online optimization · Dynamic scheduling

Mathematics Subject Classifications (2010) MSC 90B36 · MSC 90C15 · MSC 90C39

1 Introduction

The Canadian Cancer Society [7] reports that “on average, one person in Canada dies from cancer every 3 min. It is crucial to ensure that all Canadians have access to cancer care. In 2011, Quebec authorities announced the creation of the Centre

Health Care Management Science (2019) 22:768–782
<https://doi.org/10.1007/s10729-018-9459-1>



Patient scheduling based on a service-time prediction model: a data-driven study for a radiotherapy center

Dina Bentayeb¹ · Nadia Lahrichi¹ · Louis-Martin Rousseau¹

Received: 28 June 2018 / Accepted: 2 October 2018 / Published online: 11 October 2018
© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018

Abstract

With the growth of the population, access to medical care is in high demand, and queues are becoming longer. The situation is more critical when it concerns serious diseases such as cancer. The primary problem is inefficient management of patients rather than a lack of resources. In this work, we collaborate with the Centre Intégré de Cancérologie de Laval (CICL). We present a data-driven study based on a nonblock approach to patient appointment scheduling. We use data mining and regression methods to develop a prediction model for radiotherapy treatment duration. The best model is constructed by a classification and regression tree; its accuracy is 84%. Based on the predicted duration, we design new workday divisions, which are evaluated with various patient sequencing rules. The results show that with our approach, 40 additional patients are treated daily in the cancer center, and a considerable improvement is noticed in patient waiting times and technologist overtime.

Keywords Patient scheduling · Data-driven approach · Prediction models · Nonblock scheduling · Grid design · Sequencing rules

Conclusion

- Le plus grand bénéfice: l'expérience patient!