

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ORGANISATION CLINIQUE D'UNE SOLUTION DE CONTOURAGE AUTOMATIQUE EN RADIO-ONCOLOGIE

JEAN-LUC LEY, PH.D, MCCPM

PHYSICIEN MÉDICAL | RADIO-ONCOLOGIE DU CHUM

CONGRÈS ANNUEL DU PQC | 20 NOVEMBRE 2025

1 PROJET = 1 ÉQUIPE



ÉQUIPE PROJET DES PHYSICIENS MÉDICAUX

MERCI !



1 PROJET = 1 ÉQUIPE



ÉQUIPE DU SUPPORT CLINIQUE

MERCI !

AI-Rad Companion Organs RT

Version VA50
Valable à partir
d'août 2023

siemens-healthineers.com/al-rad



GRANDES LIGNES DE LA PRÉSENTATION

CONTEXTE ET PRINCIPE

IMPACT AU CHUM

VISION RÉSEAU



CONTEXTE AU CHUM EN 2024



Accélérateur linéaire Versa HD Elekta présent au CHUM

39 015
fractions
délivrées

4 209
RDV de **CT**

4 141
mises en traitement de
radiothérapie externe

1 579
RDV d'**IRM**

880
fractions délivrées en **curiethérapie**

PARCOURS PATIENT EN RADIO-ONCO



TRAITEMENT PERSONNALISÉ

PARCOURS PATIENT EN RADIO-ONCO



AUTO-CONTOURAGE : PRINCIPE

3 Planification
des traitements



**TOUS LES PATIENTS PASSENT
UN CT EN RADIO-ONCOLOGIE**

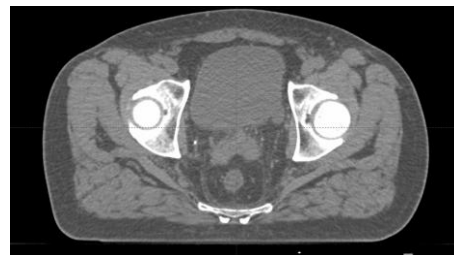
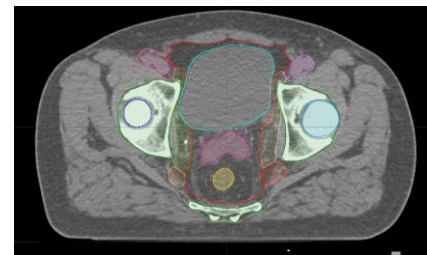
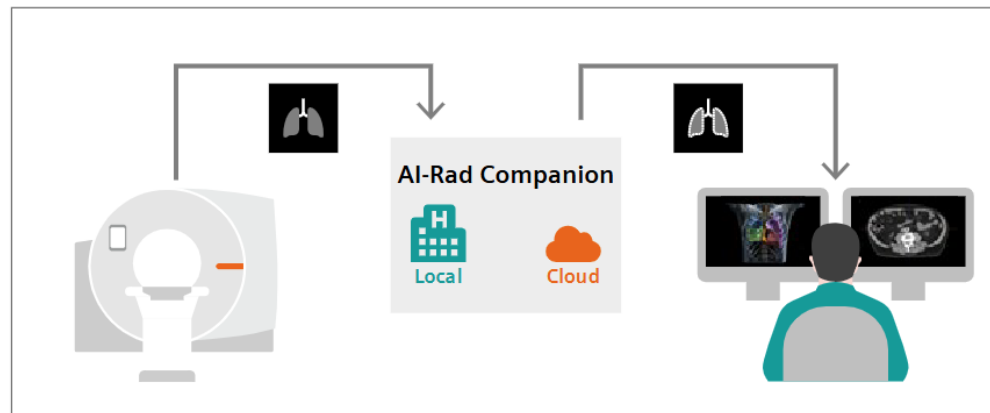


IMAGE CT BRUTE



CT AVEC CONTOURS

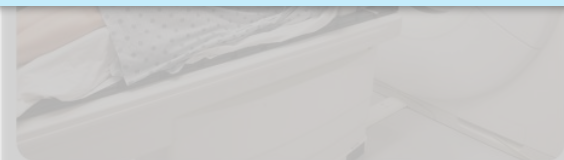


AUTO-CONTOURAGE : PRINCIPE

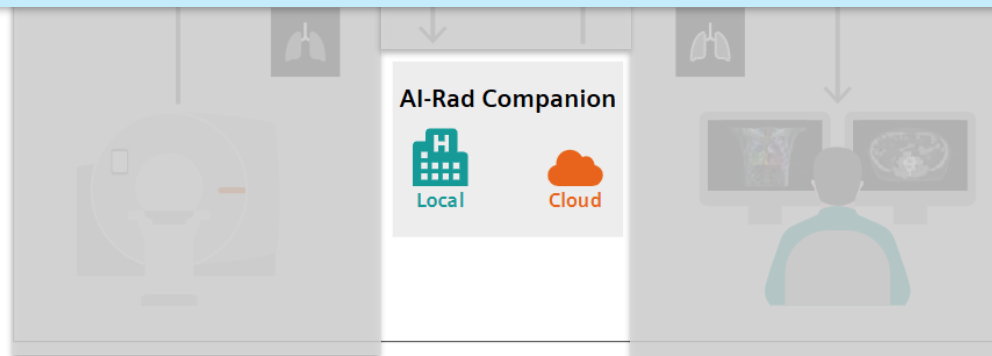
3
Planification
des traitements



Automatisation du contournage des organes à risque avec le logiciel AIRC **Organs RT**



TOUS LES PATIENTS PASSENT
UN CT EN RADIO-ONCOLOGIE



AUTO-CONTOURAGE : PROCESSUS AU CHUM



IMAGE CT BRUTE



Technologie de planification

AUTO-CONTOURAGE : PROCESSUS AU CHUM

 **IMAGE CT BRUTE**  **ENVOI VERS
ORGANS RT**



CT SUR LE CLOUD



**CONTOURAGE
AUTOMATIQUE**



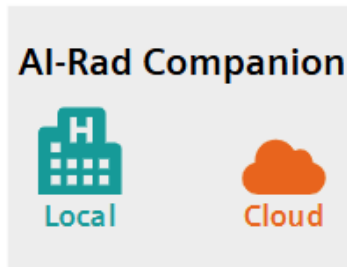
 **Technologie de planification**

AUTO-CONTOURAGE : PROCESSUS AU CHUM

 **IMAGE CT BRUTE**  **ENVOI VERS ORGANS RT**



CT SUR LE CLOUD



CONTOURAGE AUTOMATIQUE



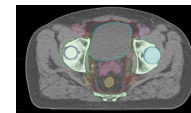
 **Technologie dédiée**



 **IMPORTATION DANS NOTRE LOGICIEL DE DOSIMÉTRIE**



IMAGE DE RETOUR AU CHUM

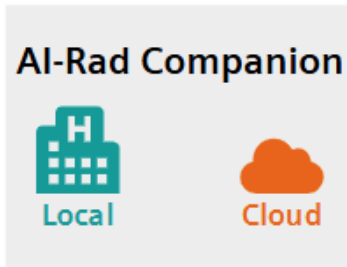


AUTO-CONTOURAGE : PROCESSUS AU CHUM

 **IMAGE CT BRUTE**  **ENVOI VERS ORGANS RT**



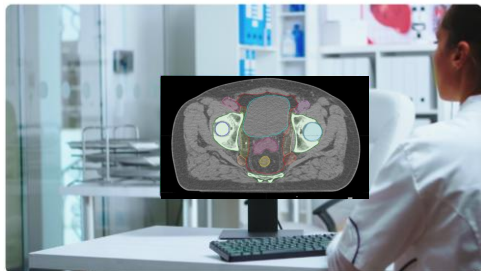
CT SUR LE CLOUD



CONTOURAGE AUTOMATIQUE



 **Radio-oncologue traitant**



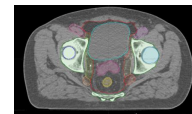
 **VÉRIFICATION ET CORRECTION**



 **IMPORTATION DANS NOTRE LOGICIEL DE DOSIMÉTRIE**



IMAGE DE RETOUR AU CHUM



ENJEUX

+ 4000 patients traités

Grand volume de contours

Optimisation

souhaitée des ressources en dosimétrie

Volonté d'offrir un service **équivalent**
pour tous les radio-oncologues



CHRONOLOGIE D'UN SUCCÈS

Projet géré par l'équipe de physiciens médicaux en **collaboration** avec les parties prenantes :

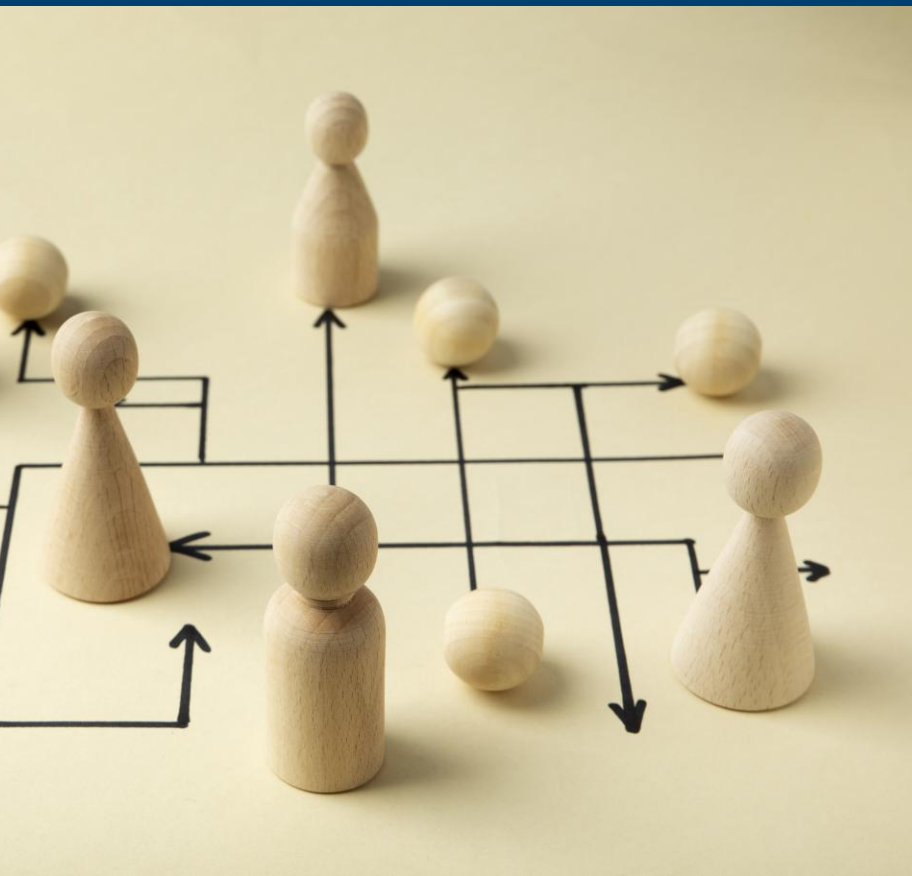
- Radio-oncologues
- Dosimétristes
- Technologues en planification



IMPACTS ET ÉVALUATION DE LA SOLUTION



IMPACT DANS LA PRATIQUE CLINIQUE



RADIO-ONCOLOGUES

- Uniformisation du service offert à **tous** les radio-oncologues
- **Uniformisation** des contours à travers la clinique
- **Gain de temps** pour certains médecins

DOSIMÉTRISTES

- **Libération à 100%** de la tâche de contourage

TECHNOLOGUES EN PLANIFICATION

- Libération du temps d'importation des images CT dans Eclipse (encore fait pour certains cas spécifiques)
- **1 personne dédiée** au recalage et l'importation des OARs depuis Organs RT

IMPACT DANS LA PRATIQUE CLINIQUE

QUELQUES CHIFFRES



6 319

patients contourés

100%

des patients contourés
(sauf les enfants)

20



mois d'utilisation
clinique analysés



203

OARs disponibles



77

OARs utilisés cliniquement

GAIN EN TEMPS

ÉTUDE CONTOURS MANUELS VS CORRECTIONS

- **Sites anatomiques étudiés** : poumon (5 cas), digestif (5 cas), ORL (8 cas)
- **Nombre de cas** : 18
- **Moyen de mesure** : un chronomètre
- **Participante** : une dosimétriste
- **Référence** : Dessiner l'ensemble des OARs à la main
- **Évaluation** : Correction des OARs fournis par Organs RT et ajout des OARs manquants

GAIN EN TEMPS

ÉTUDE CONTOURS MANUELS VS CORRECTIONS

SITE	RÉFÉRENCE [min]	ORGANS RT [min]	GAIN
POUMON (SBRT)	21	4	- 81%
DIGESTIF	21	5,6	- 73%
ORL	24	9,8	- 60%

GAIN EN TEMPS

ÉTUDE CONTOURS MANUELS VS CORRECTIONS

SITE

RÉFÉRENCE
[min]

ORGANS RT
[min]

GAIN

Gain en temps sur le contourage estimé entre **60 et 80%**

ORL

24

9,8

- 60%

GAIN EN TEMPS

RÉORGANISATION DE LA PLANIFICATION (CT DE SIMULATION)

NOUVEAUTÉ

Importation des images CT dans le logiciel de dosimétrie par une personne dédiée (versus tous les technologues)

GAIN

Diminution des créneaux réservés pour certains examens radiologiques

GAIN EN TEMPS

RÉORGANISATION DE LA PLANIFICATION (CT DE SIMULATION)

EXAMEN	AVANT [min]	APRÈS [min]	GAIN
ORL C+	55	40	- 27%
CRANE	40	35	- 13%
BASSIN C-	40	30	- 25%

GAIN EN TEMPS

RÉORGANISATION DE LA PLANIFICATION (CT DE SIMULATION)

EXAMEN

AVANT

APRÈS

GAIN

Gain en temps sur les créneaux horaires en planification entre **13% et 27 %**

BASSIN C-

40

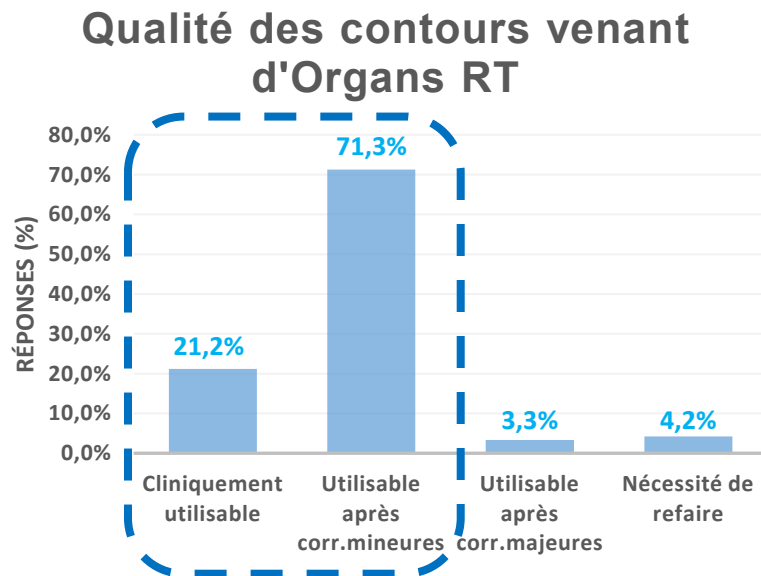
30

- 25%

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

QUESTIONNAIRE AUX RADIO-ONCOLOGUES

- Questionnaire Mosaïq (non obligatoire)
- 2384 patients évalués
- Évaluation globale et non par contour individuel

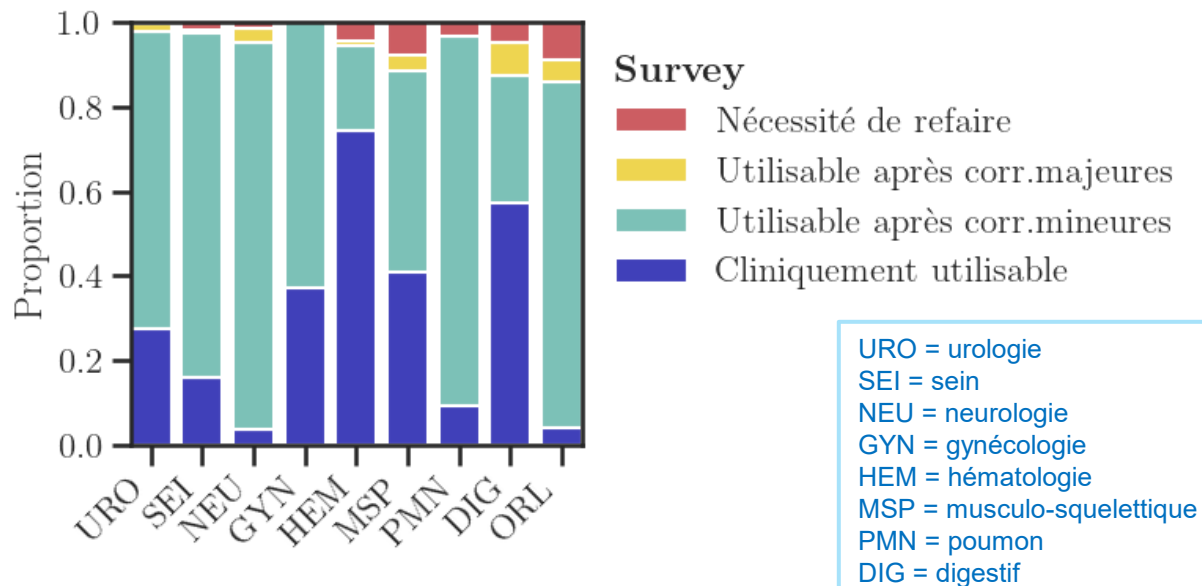


92,5 % des cas avec des corrections mineures ou cliniquement utilisable

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

QUESTIONNAIRE AUX RADIO-ONCOLOGUES

- Données indiquées par sphère anatomique
- **Disparités** observables
- Qualité **non homogène**



ÉVALUATION DE LA QUALITÉ



ENQUÊTE DE SATISFACTION AUPRÈS DES RADIO-ONCOLOGUES

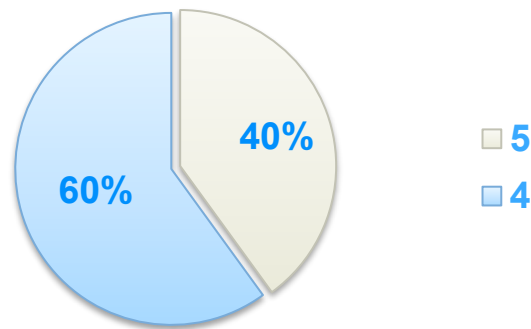
- **Questionnaire Forms** : 15 questions
- **Nombre de réponse** : 5
- Évaluation **qualitative**
- Après **2 ans** d'utilisation clinique

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Quel est votre **niveau de satisfaction** concernant la solution d'auto-contourage Organs RT qui est en clinique depuis novembre 2023 ?

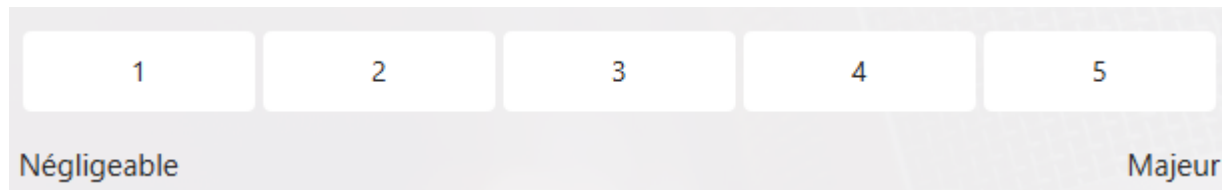


4,4
de moyenne

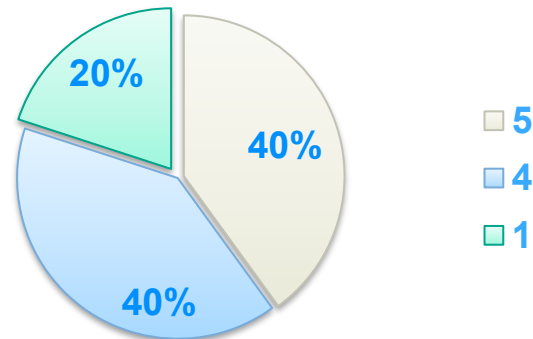


ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Comment évaluez-vous l'**impact organisationnel** du logiciel dans votre **tâche de contournage** des OARs ?



3,8
de moyenne



ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Plus généralement, est-ce que l'utilisation d'Organs RT a eu un **impact** sur le reste de **votre clinique** (par rapport au temps gagné ou perdu) ?

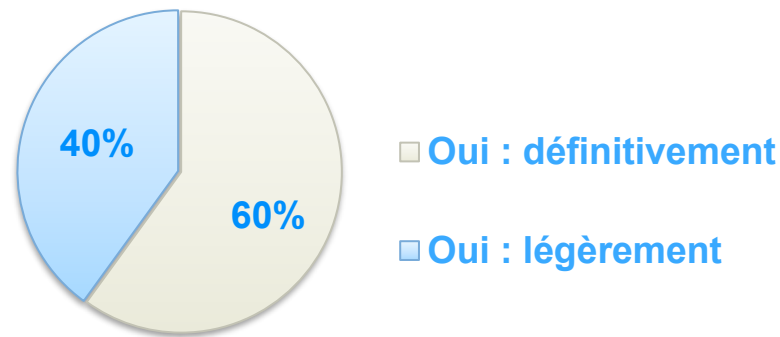
- ☐ Oui : impact positif
- ☐ Oui : impact négatif
- ☐ Non

100 %
d'impact positif

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Depuis l'utilisation du logiciel Organs RT, avez-vous pu vous **libérer du temps** pour d'autres **tâches cliniques à plus haute valeur ajoutée** ?

- ☐ Oui : définitivement
- ☐ Oui : légèrement
- ☐ Pas de changement
- ☐ Non : cela me prend plus de temps



100 % OUI

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Pensez-vous qu'une **solution d'autocontourage automatique**, telle qu'Organs RT, devrait être **disponible dans tous les centres de radiothérapie au Québec** ?

☒ Oui

☐ Non

100 % OUI !

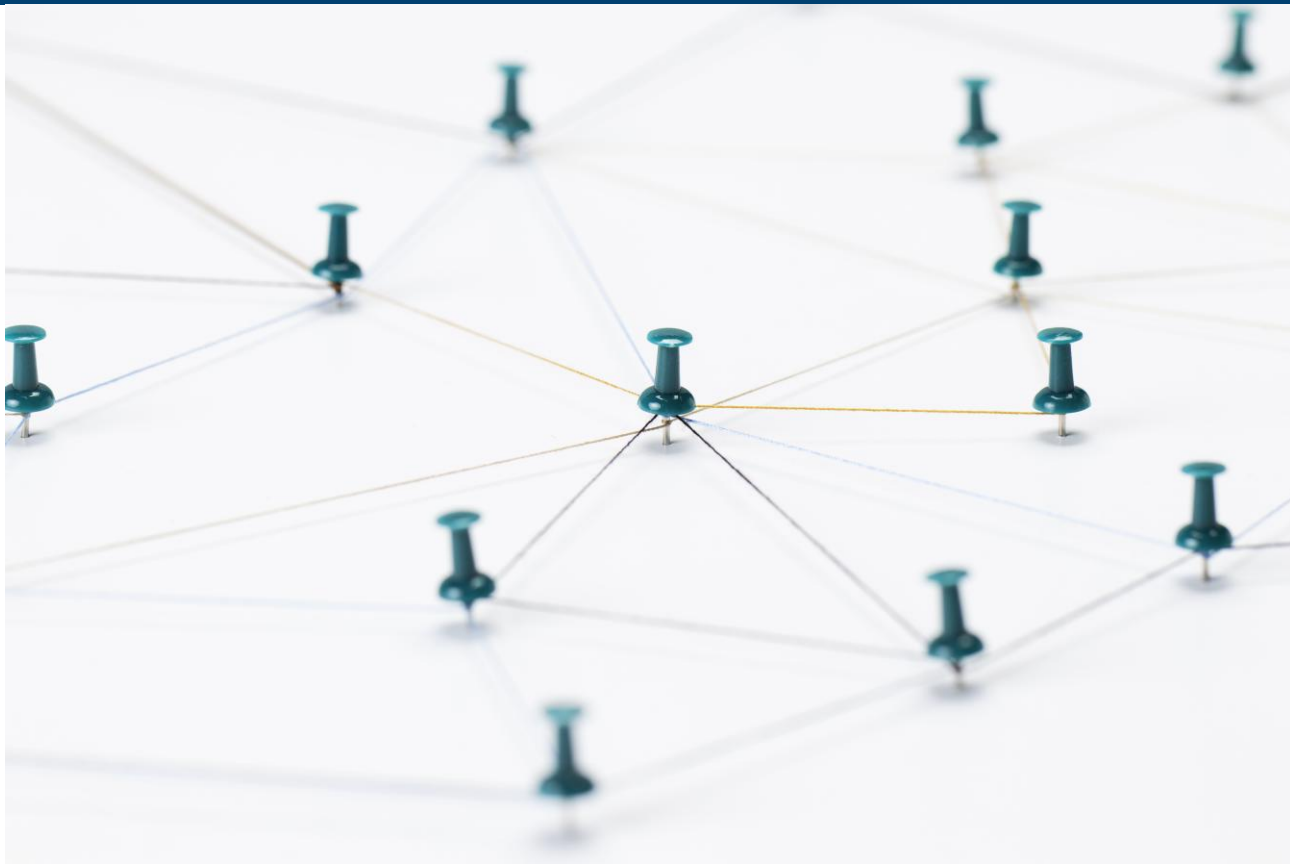
ÉVALUATION DE LA QUALITÉ



ENQUÊTE DE SATISFACTION AUPRÈS DES RADIO-ONCOLOGUES

- Globalement **très positif**
- **Nuances** selon les pratiques cliniques
- Taux de **participation limité**
- Place à l'**amélioration**

VISION RÉSEAU RSSS



VISION RÉSEAU RSSS

SONDAGE AUPRÈS DES PHYSICIENS DU RÉSEAU

- Nombre de centres de radiothérapie au Québec : 16
- Nombre de centres avec une solution d'autocontourage clinique : 11
- Nombre de solutions d'autocontourage différentes : 4



6 CENTRES



3 CENTRES

AutoContour

1 CENTRE

Organs RT

1 CENTRE

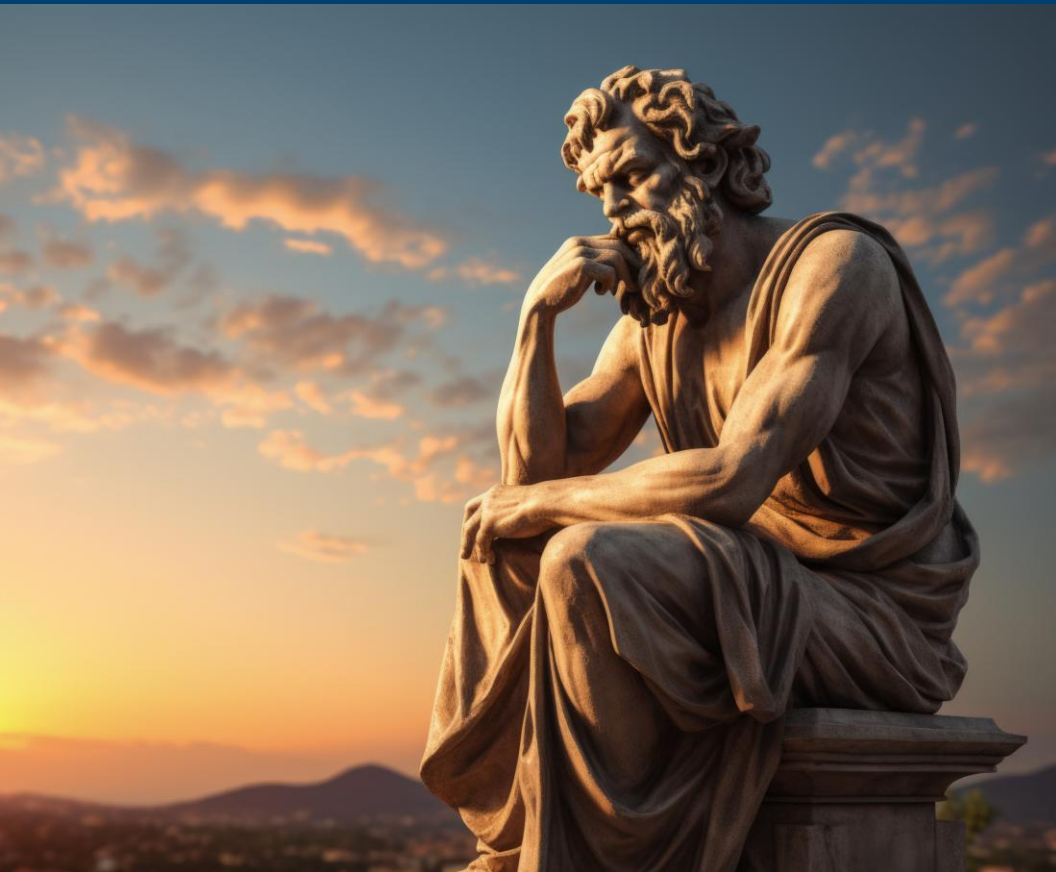
VISION RÉSEAU RSSS

OBJECTIF

AVOIR UNE SOLUTION
D'AUTOCONTOURAGE DISPONIBLE
DANS CHACUN DES CENTRES DE
RADIOTHÉRAPIE AU QUÉBEC



VISION RÉSEAU RSSS



PERSPECTIVES

CHOIX #1 : Statut quo

Chaque centre implémente
individuellement sa solution

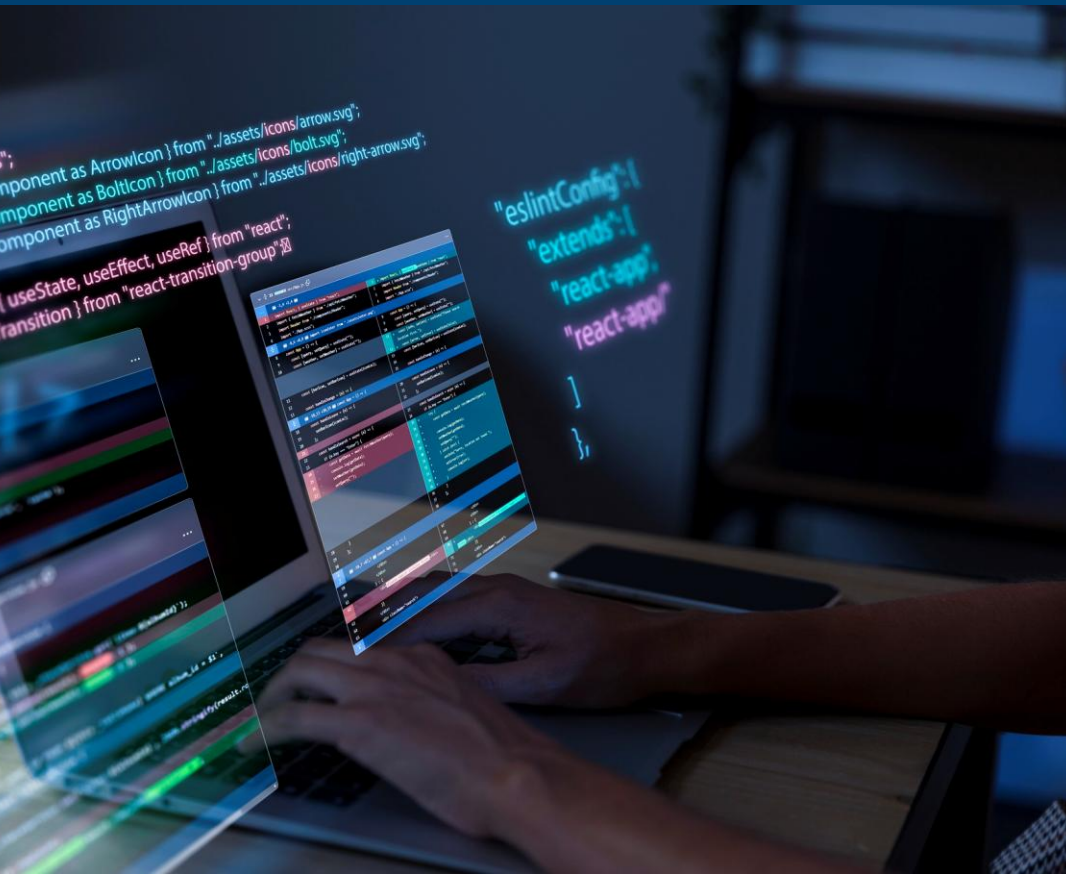


- \$\$\$: contrat individuel
- Pratique non homogène



Permet d'avancer !

VISION RÉSEAU RSSS



PERSPECTIVES

CHOIX #2 : Développement

Développer une solution unique au niveau provinciale



- Définitions entre centres
- Maintien du service et support
- Avoir des OARs non dessinés dans les centres



- Solution indépendante
- Modèle IA personnalisé

VISION RÉSEAU RSSS



PERSPECTIVES

CHOIX #3 : Mutualisation

Achat d'une solution commerciale unique pour la province



- Choix de la solution
- Cloud ou local ?



- Coût moindre par centre
- Support et mises à jour des modèles IA par la compagnie

EN RÉSUMÉ



➤ **Implémentation réussie au CHUM**

➤ **Une solution d'autocontourage est un outil efficace et pertinent en radio-oncologie en 2025**

➤ **Place à l'amélioration continue**

➤ **Évaluer l'option d'une mutualisation au travers du RSSS**