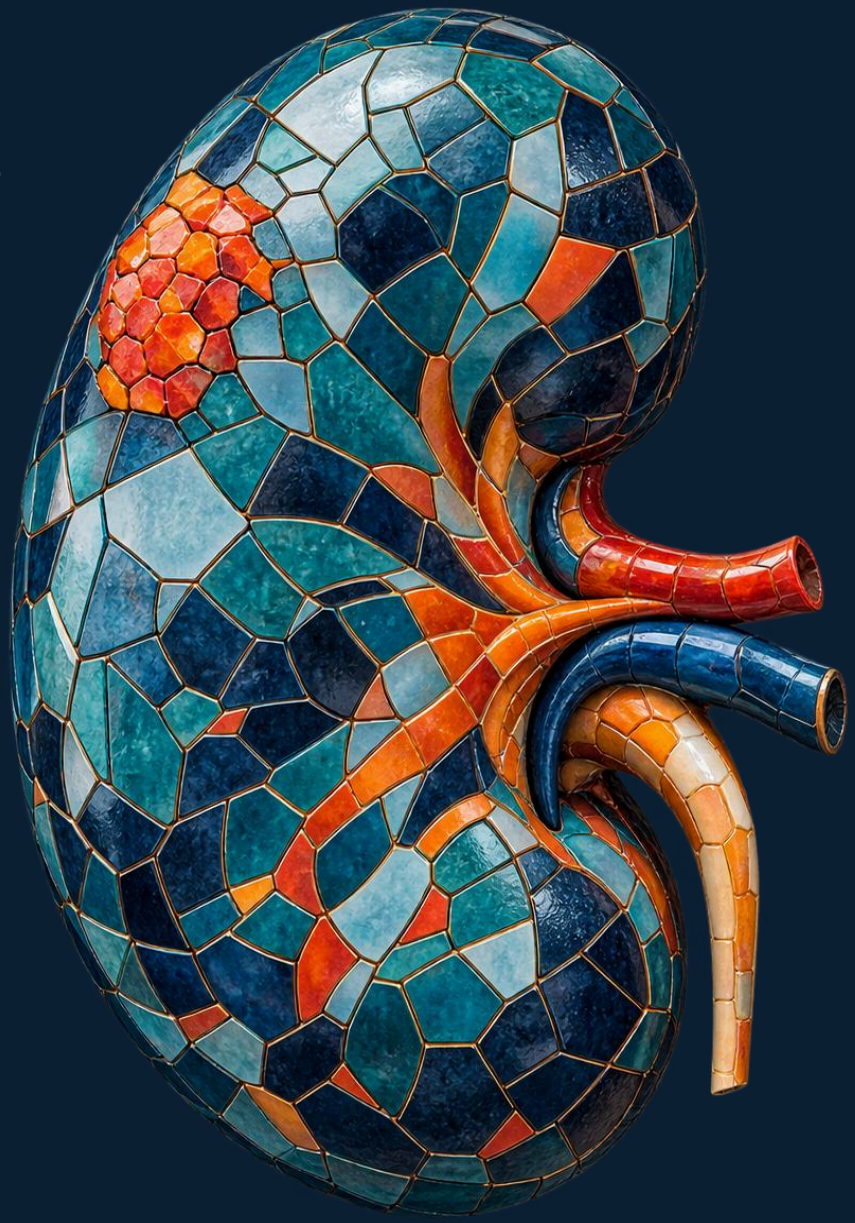
Revue de la qualité de l’acte : Ablation rénale percutanée au CHUS

Journée scientifique 2026
Radiologie
Université de Sherbrooke





Victor Guilhe La Combe De Villers
Olivier Paradis Roberge
Supervisés par Dr Maxime Noël-Lamy

Carcinome renal (RCC)

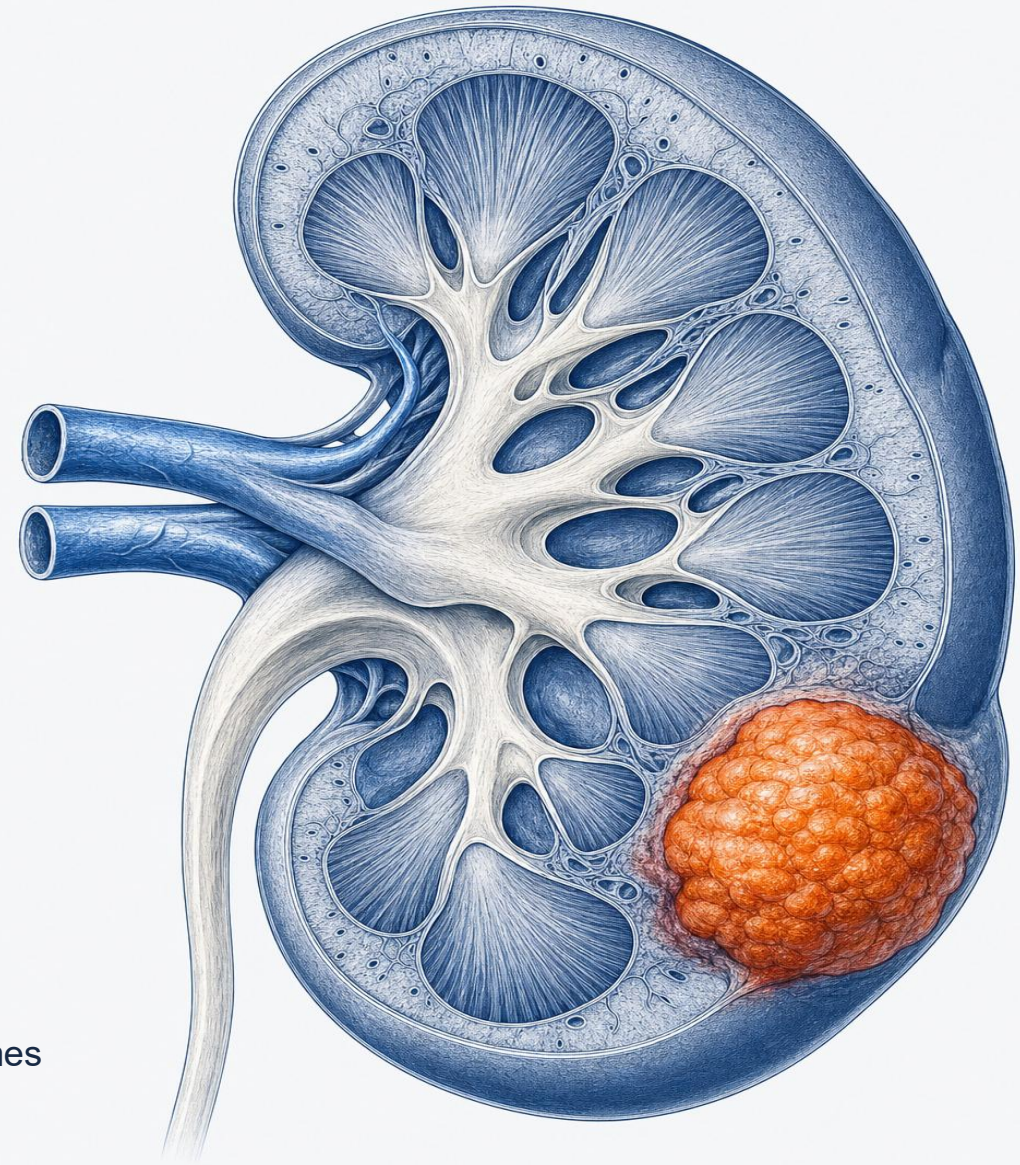
Mise en contexte

8 600 nouveaux cancers du rein attendus au Canada en 2026

37–61 % des carcinomes rénaux découverts fortuitement

≈ 70 % des carcinomes rénaux sont à cellules claires

3,4 cm diamètre moyen au diagnostic
Cohorte SEER, 2004–2015
En diminution constante avec les incidentalomes



Sources : SCC 2026 (rein et bassinet) ; Rose et Kim, JAMA 2024 ; EAU 2026 ; Jiang et al., SEER 2004–2015.

Ablation rénale percutanée

Traitement focal guidé par l’imagerie d’une petite masse rénale

PRINCIPE

Destruction de la tumeur in situ avec préservation du rein

Accès percutané • contrôle TDM/US • préservation néphronique

Indication typique : petite masse rénale chez un patient sélectionné

2 TECHNIQUES PRINCIPALES

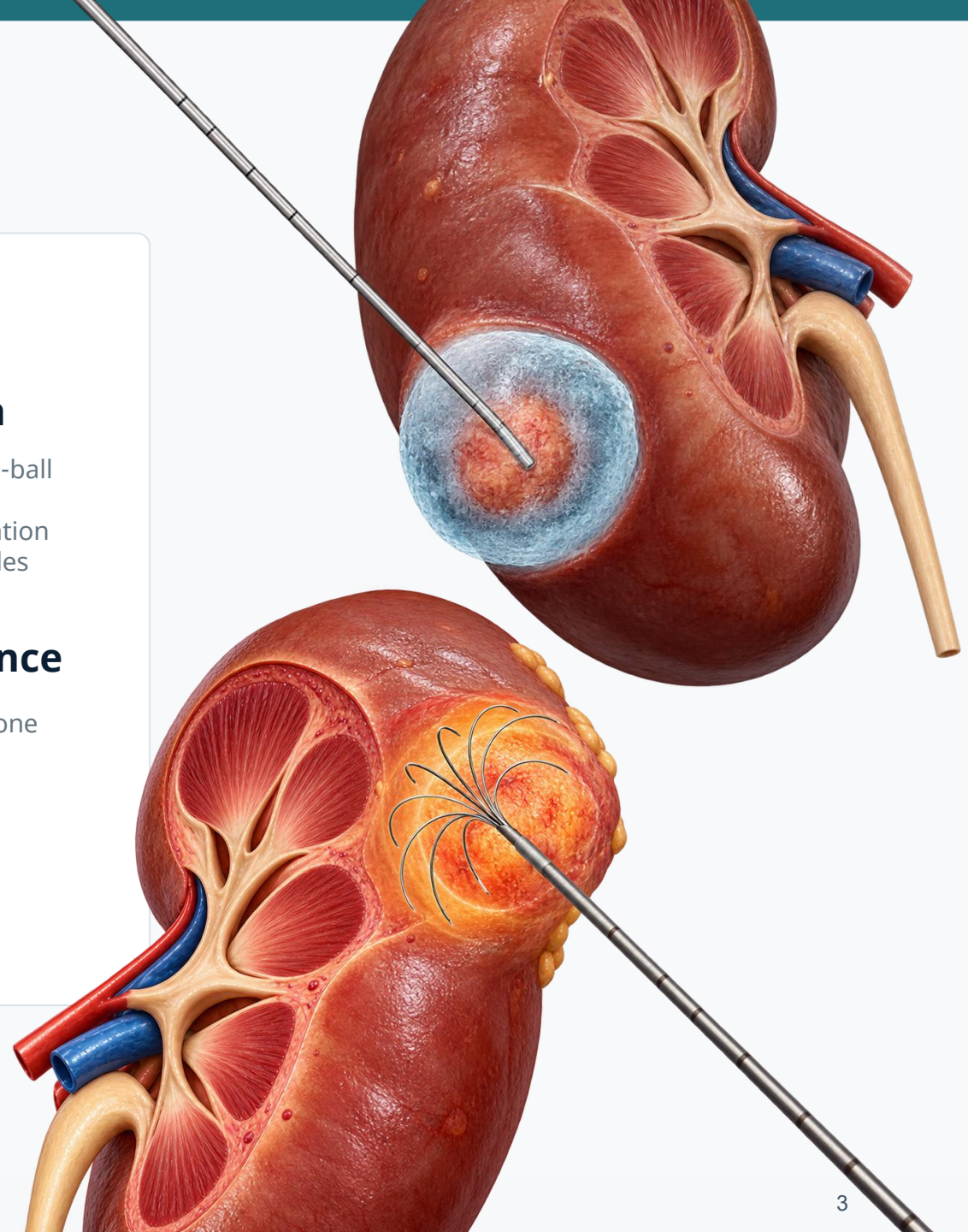
Cryoablation

Cycles gel–dégel; ice-ball visible en TDM, peut prendre la conformation voulue en ajoutant des aiguilles

Radiofréquence

Chauffage résistif; zone d’ablation moins directement visible

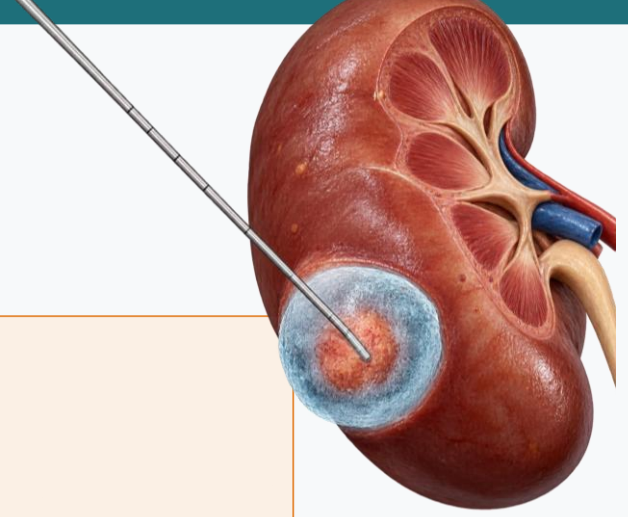
Micro-ondes : 1 cas dans notre cohorte



CUA guideline: Richard et al., CUAJ 2022; EAU RCC Guidelines 2026.

Où se situe l’ablation dans la prise en charge?

Indications centrées sur les petites masses, avec une place particulière chez les patients à haut risque chirurgical



CUA 2022

Masse 2–4 cm : surveillance active, chirurgie ou ablation percutanée peuvent être discutées.

Biopsie recommandée avant ou au moment de l’ablation.

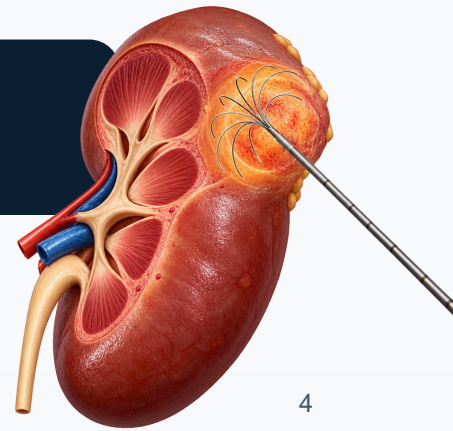
AUA 2021

Ablation thermique à considérer comme alternative pour une masse cT1a solide <3 cm.

SIR 2020

- cT1a : option acceptable chez des patients soigneusement sélectionnés.
- cT1b à haut risque, non candidat à la chirurgie : peut être envisagée.
- RCC oligométastatique avec primitif résécable : peut être envisagée si non candidat à une métastasectomie.

Question qualité : chez nos patients traités, quels résultats obtenons-nous en sécurité et en contrôle local, et quelles caractéristiques devons-nous mieux documenter?



Richard PO et al. Can Urol Assoc J. 2022;16:E61–E75. AUA Renal Mass Guideline (amended 2021). Morris CS et al. J Vasc Interv Radiol. 2020;31:189–194.e3.

Objectif du projet

Décrire la pratique locale, identifier les signaux de qualité et proposer des améliorations mesurables

1 **DÉCRIRE**

Population, tumeurs, techniques, évolution de l'activité au CHUS

2 **MESURER**

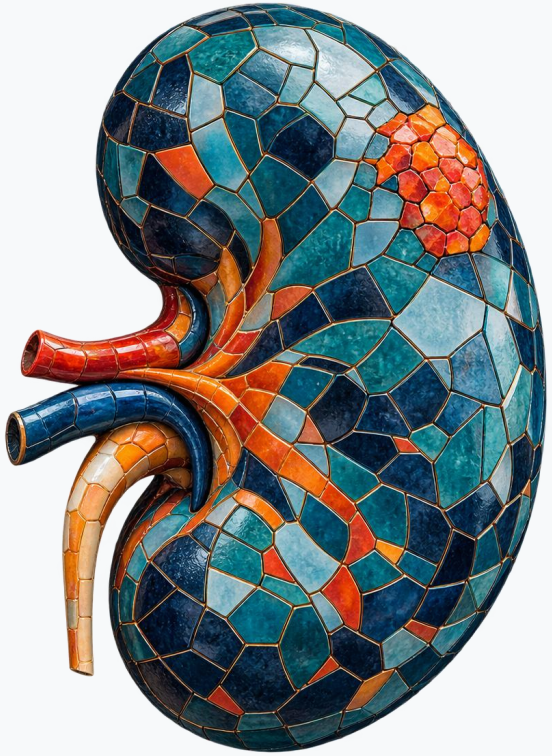
Sécurité : complications et gravité

Efficacité : résidu lésionnel, récidive documentées, survie

3 **AMÉLIORER**

Repérer les potentiels éléments à améliorer et identifier les patients à risque de complication et de récidive

Adapter la selection, le suivi, etc.



Méthodologie

Cohorte rétrospective de procédures



216
procédures au total

193
patients distincts

208
procédures oncologiques
après exclusion de 8 lésions
bénignes (AML et oncocytomes)

214
procédures évaluables
pour l'analyse binaire de sécurité

UNITÉ D'ANALYSE

- Caractéristiques tumorales et techniques : par procédure
- Les procédures répétées peuvent correspondre à résidu, récidive ou nouvelle lesion / lésions d'emblées multiples

RÈGLES IMPORTANTES

- Complications : gradation selon l'échelle Clavien–Dindo
- Efficacité : Kaplan-Meier par procédure, puis contrôle observe après réablation, résidus immédiats

Notre cohorte en un coup d’œil

Population âgée, masses majoritairement cT1a par la taille, mais pas uniquement <3 cm

69 ans
âge médian [63–75]

30,3
IMC moyen kg/m²

91,2 %
des procédures pour une masse <4 cm

63,0 %
cryoablation

74,5 %
RCC histologiquement confirmé dans la cohorte oncologique

Contexte rénal / protection

- Hydrodissection : 29/216 (13,4 %)
- Greffon rénal : 4 procédures
- Rein unique : 7 procédures chez 6 patients
- Embolisation préalable : 1 procédure
- Pyéloperfusion : 3 procédures

À retenir

- 40,3 % des procédures concernent une lésion ≥3 cm
- 19 procédures (8,8 %) pour une lésion ≥4 cm

Données locales v09-2026. Taille moyenne : 2,71 ± 0,94 cm; médiane 2,6 cm.

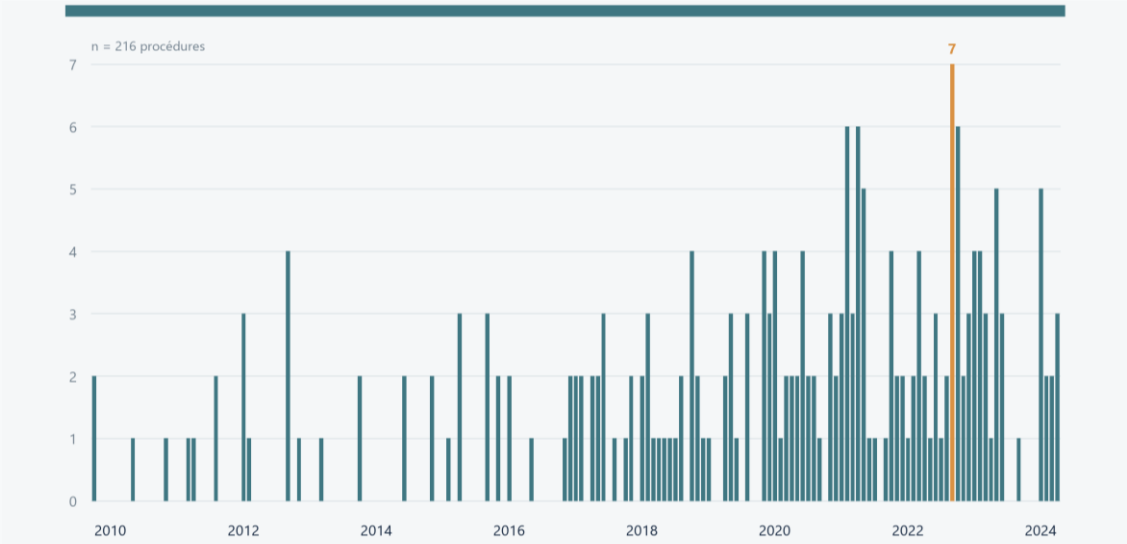
L’activité d’ablation s’est concentrée dans les années récentes

La technique et la sélection des patients ont évolué avec le temps

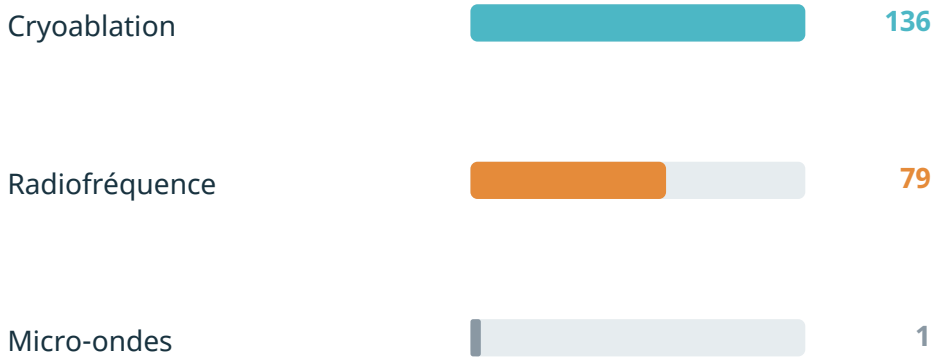
Répartition des procédures par période



58,3 % des procédures sont enregistrées entre 2020 et 2024



Techniques utilisées — n=216



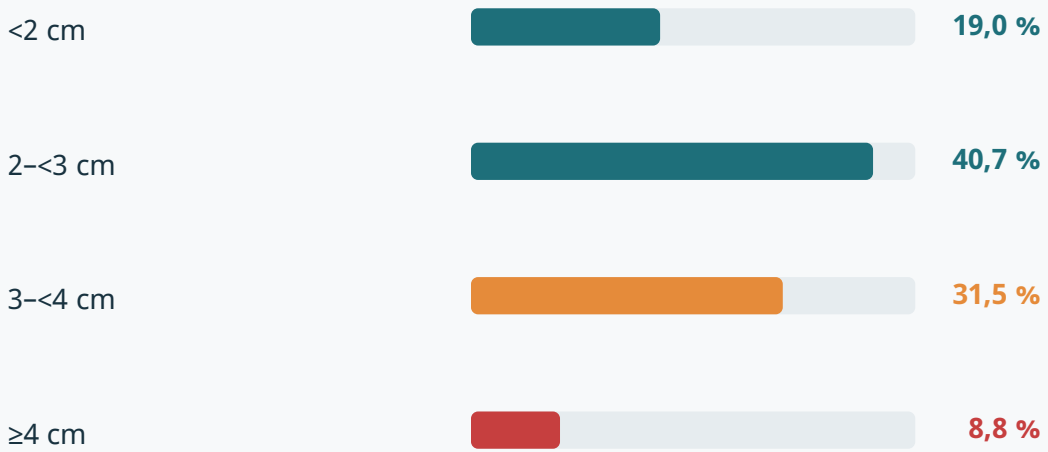
Taille moyenne de la tumeur

Cryo 2,90 cm **RFA 2,41 cm**

La taille tumorale, un déterminant central de notre lecture qualité

Près de 1 procédure sur 10 concerne une masse ≥4 cm (T1b)

Distribution des tailles (n=216)

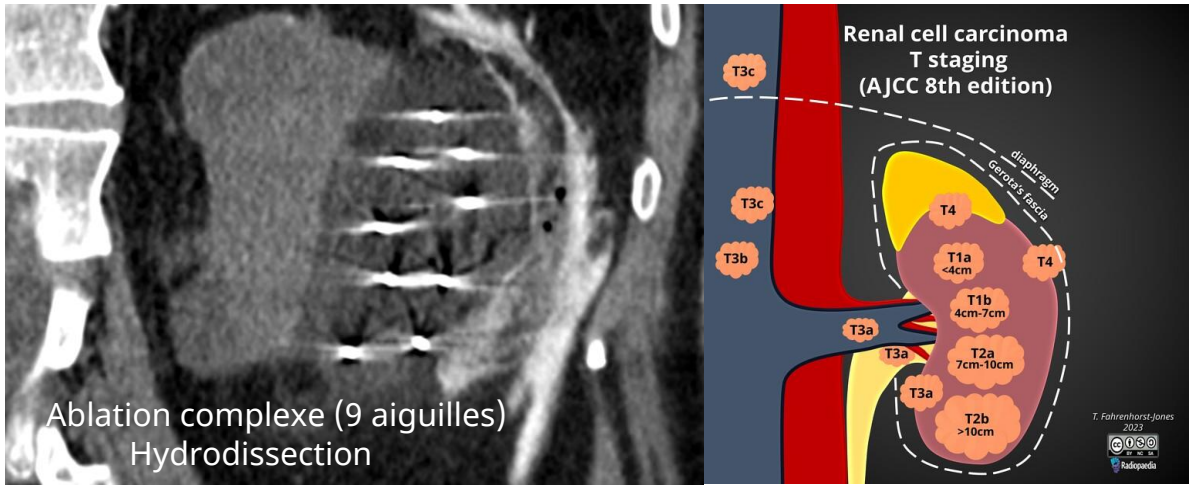


[0,7 cm à **6,5** cm]

Ablations complexes chez patient sans autre alternative que néphrectomie totale …

Pourquoi cela compte?

- Taille moyenne des lésions : 2,7 cm
- Séries d'ablation : surtout des tumeurs <3 cm
- CUA : 3–4 cm traitables, complications et récidives accrues
- EAU 2026 : pas de RFA >3 cm ni de cryo >4 cm en routine
- Notre population diffère des grandes cohortes, à considérer dans les analyses!



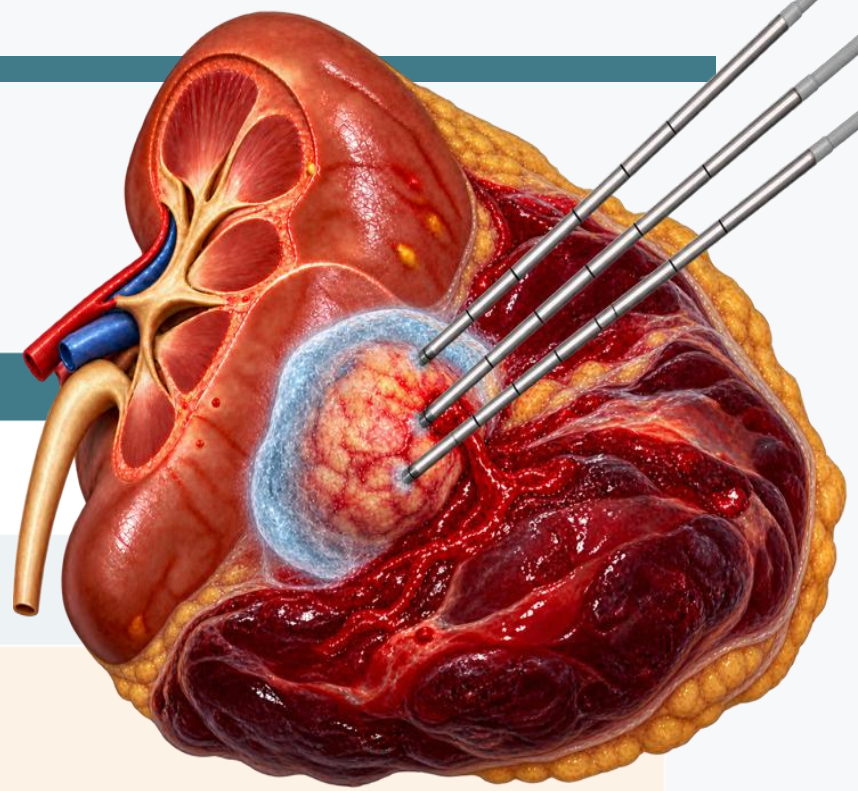
https://radiopaedia.org/cases/renal-cell-carcinoma-t-staging-ajcc-8th-edition

CUA 2022; EAU RCC Guidelines 2026.

Classification de Clavien–Dindo

La gravité est déterminée par la prise en charge requise

GRADE	DÉFINITION
I	Écart mineur; aucun traitement spécifique Antiémétiques, antipyrétiques, analgésiques, diurétiques, électrolytes, physiothérapie
II	Traitement pharmacologique requis Inclut antibiotiques, transfusion sanguine et nutrition parentérale totale
IIIa	Intervention requise sans anesthésie générale Radiologie interventionnelle, endoscopie ou chirurgie sous anesthésie locale/sédation
IIIb	Intervention requise sous anesthésie générale Reprise opératoire ou toute intervention nécessitant une anesthésie générale
IVa	Complication potentiellement létale; soins intensifs Défaillance d'un organe, y compris dialyse
IVb	Complication potentiellement létale; soins intensifs Défaillance multiviscérale
V	Décès attribuable à la complication



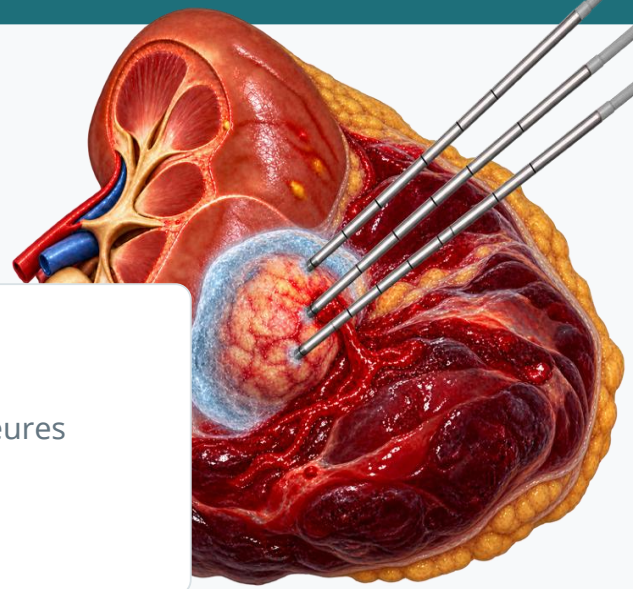
Grades III à V : ce que la littérature considère comme complications majeures

Suffixe « d » : déficit ou séquelle permanente. Les échecs de traitement ne sont pas classés comme complications.

Dindo et coll., Annals of Surgery, 2004.

Sécurité

35 complications parmi 214 procédures évaluables



16,4 %

toutes complications
35/214

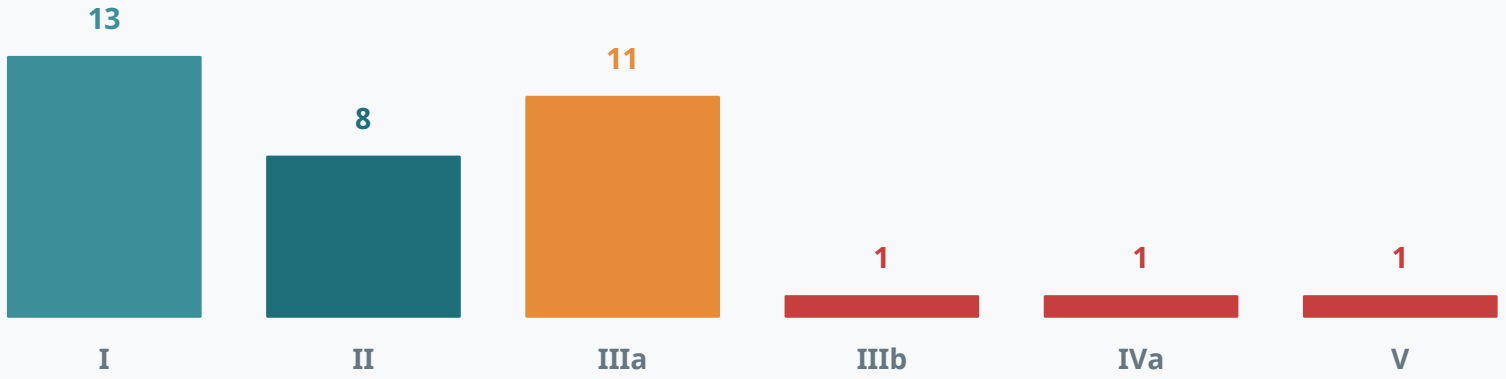
6,5 %

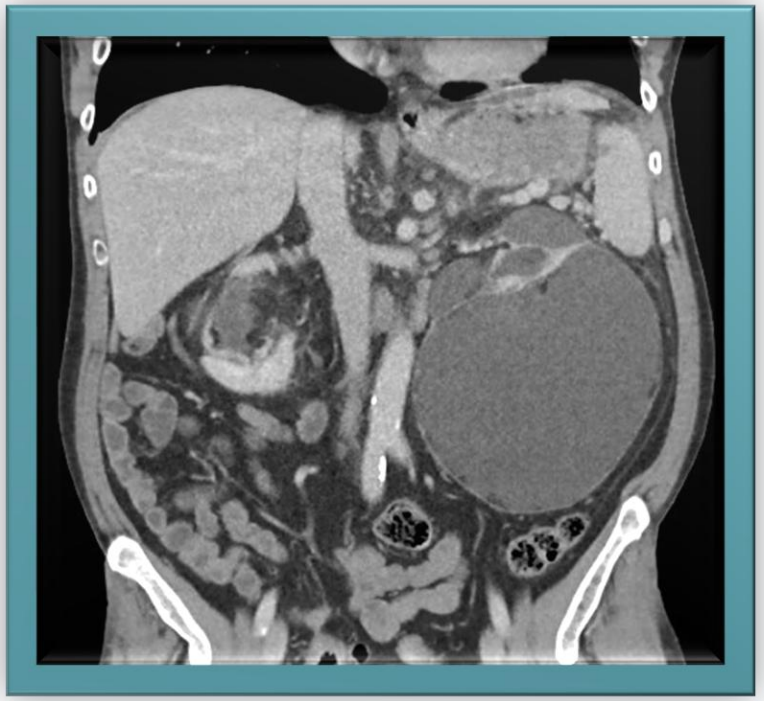
complications majeures
Clavien–Dindo ≥III • 14/214

60 %

des complications sont mineures
Clavien I–II • 21/35

Distribution par grade Clavien Dindo



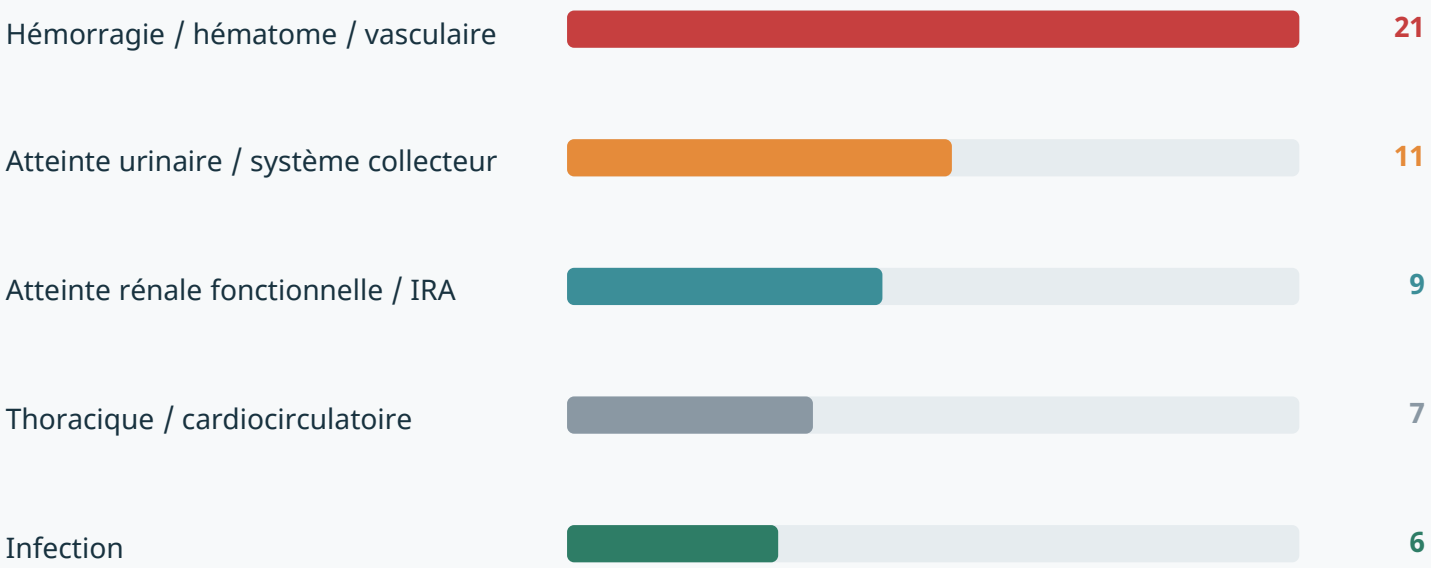


Volumineux urinome compressif

Dindo D et al. Ann Surg. 2004. .

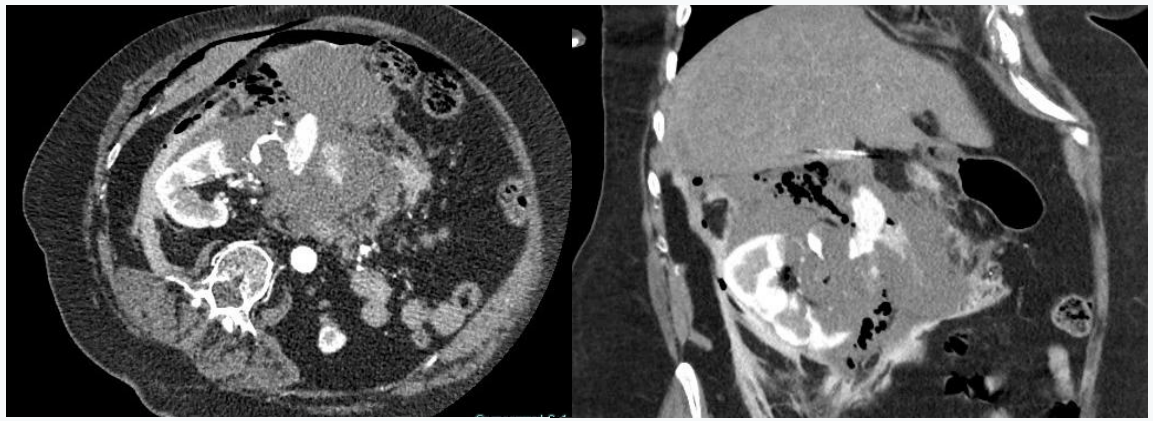
Les complications sont surtout hémorragiques et urinaires

Catégories non exclusives parmi les 35 procédures compliquées



Événements majeurs marquants

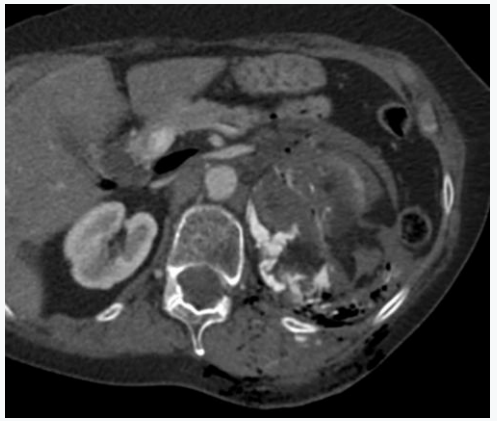
- 3 hémorragies immédiates → embolisation
- Complication urinaire chronique → rein non-fonctionnel surinfecté → néphrectomie
- 1 choc cardiogénique / NSTEMI / IRA → USI
- 1 décès par hémorragie retardée
- 3 obstructions urinaires par caillots = JJ
- 4 collections / urinomes nécessitant drainage
- 1 dysfonction / bris d'aiguille, fuite d'argon avec gel non-contrôlé, engelures
- 1 fistule colo-rénale dans un contexte d’ablation répétée (N = 4)



Important saignement actif per-procédure



Fistule colo-rénale



Fuite d’argon

Sécurité : la taille ≥4 cm ressort comme principal signal provisoire

Toutes complications

<4 cm — 14,4 %

≥4 cm — 36,8 %

RR brut 2,57

IC95 % 1,30–5,07 • p=0,020

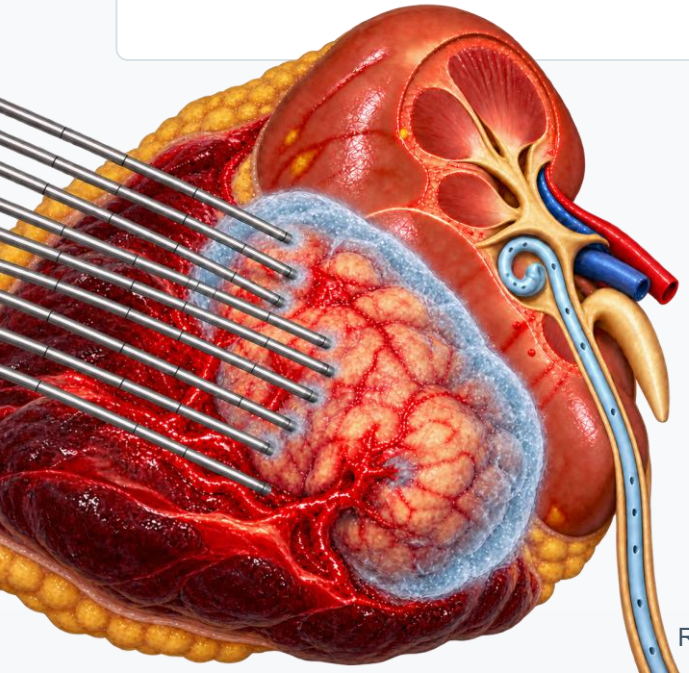
Complications majeures

<4 cm — 5,6 %

≥4 cm — 15,8 %

Le petit nombre de lésions ≥4 cm (n=19) limite l'inférence.

11/14 complications majeures surviennent malgré une cible <4 cm



Prochains pas …
Quelles autres caractéristiques tumorales sont plus associées ?
Endophytique, distance du hile, localisation, etc.

Sécurité : comment est-ce qu’on se compare ?

Comparer notre taux global à des repères pertinents

CHUS

6,5 %

214 procédures évaluables

Clavien–Dindo ≥III

Schmit et coll. 2013

5,6 %

679 ablations percutanées

Clavien–Dindo ≥III

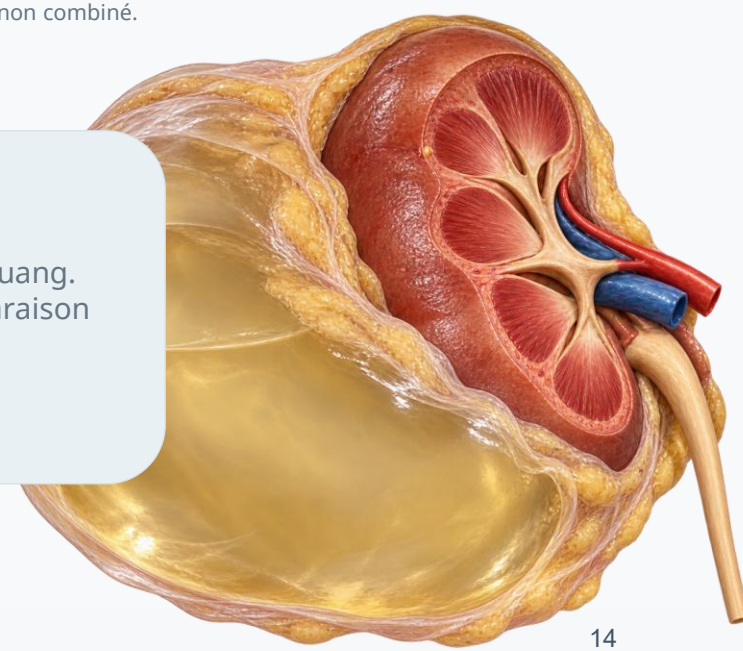
Huang et coll. 2025

≈ 2–3 %

133 études • 8 910 patients

Événements grade 3–4*

* Estimations rapportées selon la modalité thermique; repère non combiné.



Attention! Populations difficiles à comparer…

Le taux est proche de celui de Schmit (5,6 %) et supérieur aux estimations contemporaines de la méta-analyse de Huang. Les populations, la complexité anatomique, les définitions et les fenêtres de suivi diffèrent toutefois; aucune comparaison ajustée n’est possible à ce stade.

Notre hypothèse, inclusion locale des cas complexes et de grosses lésions.

Schmit GD et al. J Urol. 2013;189:30–35. Huang RS et al. Lancet Oncol. 2025;26:387–398. Gunn AJ et al. JVIR. 2020;31:195–201.e3.

Efficacité

Analyse secondaire des procédures depuis décembre 2016

172

procédures oncologiques chez 155 patients

153

procédures évaluables pour la récidive locale chez 141 patients

13

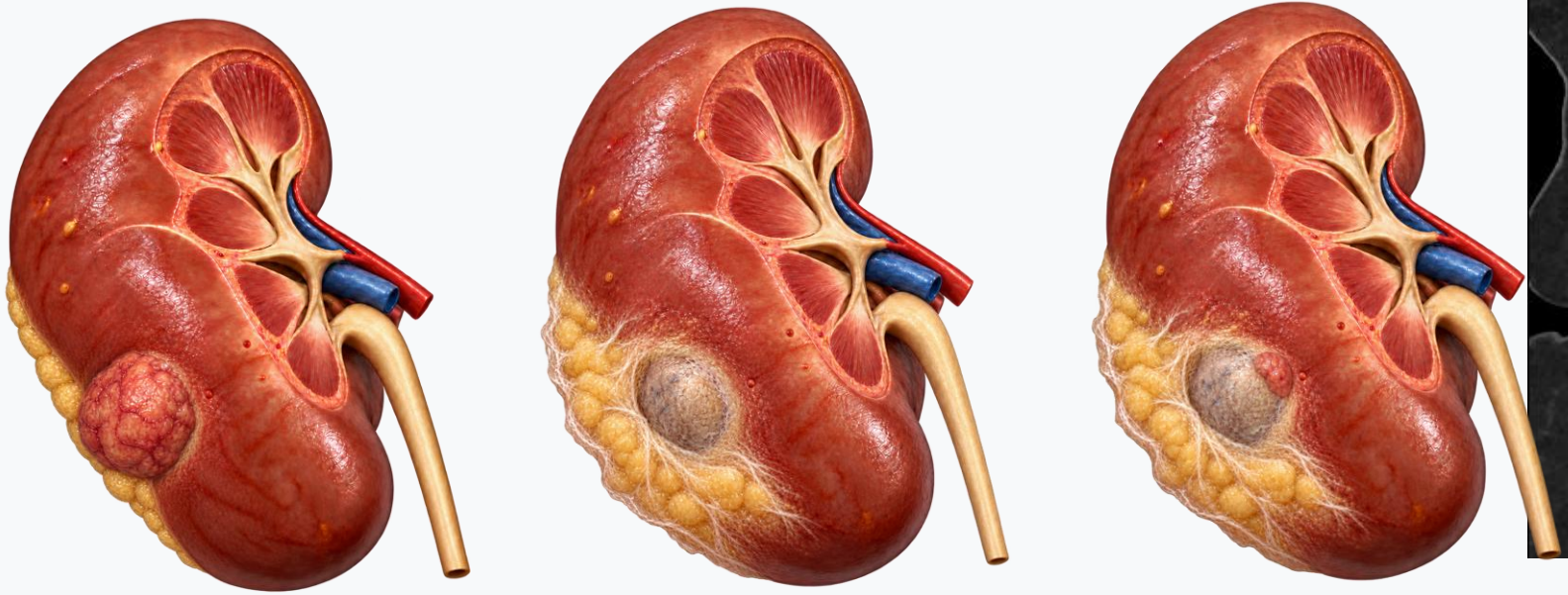
récidives locales codées chez 12 patients (8,5%)

95,7 %

contrôle local au dernier suivi 135/141, dont 6 après réablation (sans considérer autre thérapie locale – SBRT, néphrectomie)

Survie sans récidive locale à 5 ans

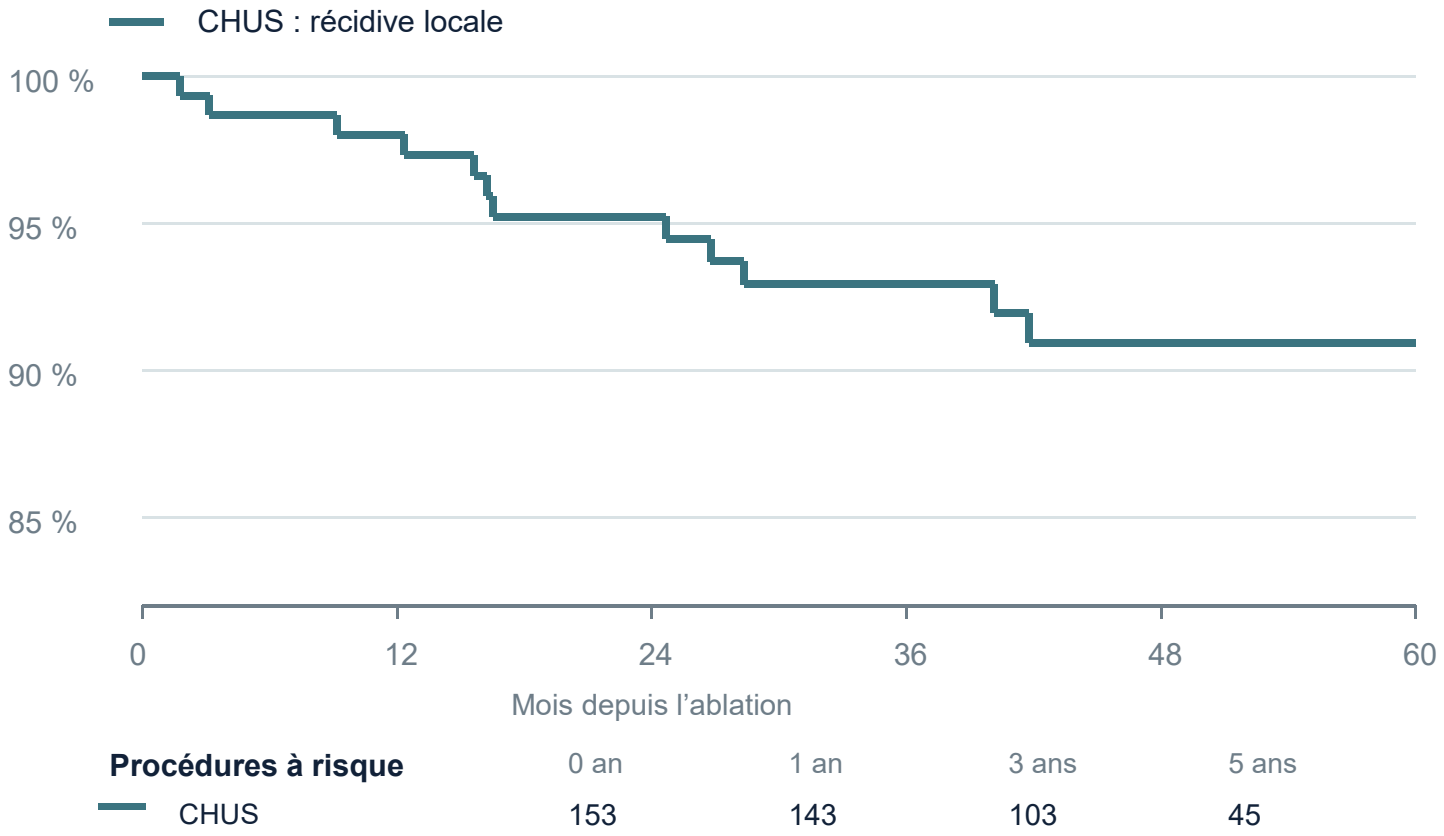
90,9 % *Kaplan–Meier*





Survie sans récidive locale

Kaplan–Meier, ablations depuis décembre 2016



90,9 %

sans récidive locale à 5 ans

IC à 95 % : 84,5–94,8 %

Repères publiés à 5 ans

93,9 % Breen, cryo RCC

94,9 % Lim, cryo RCC

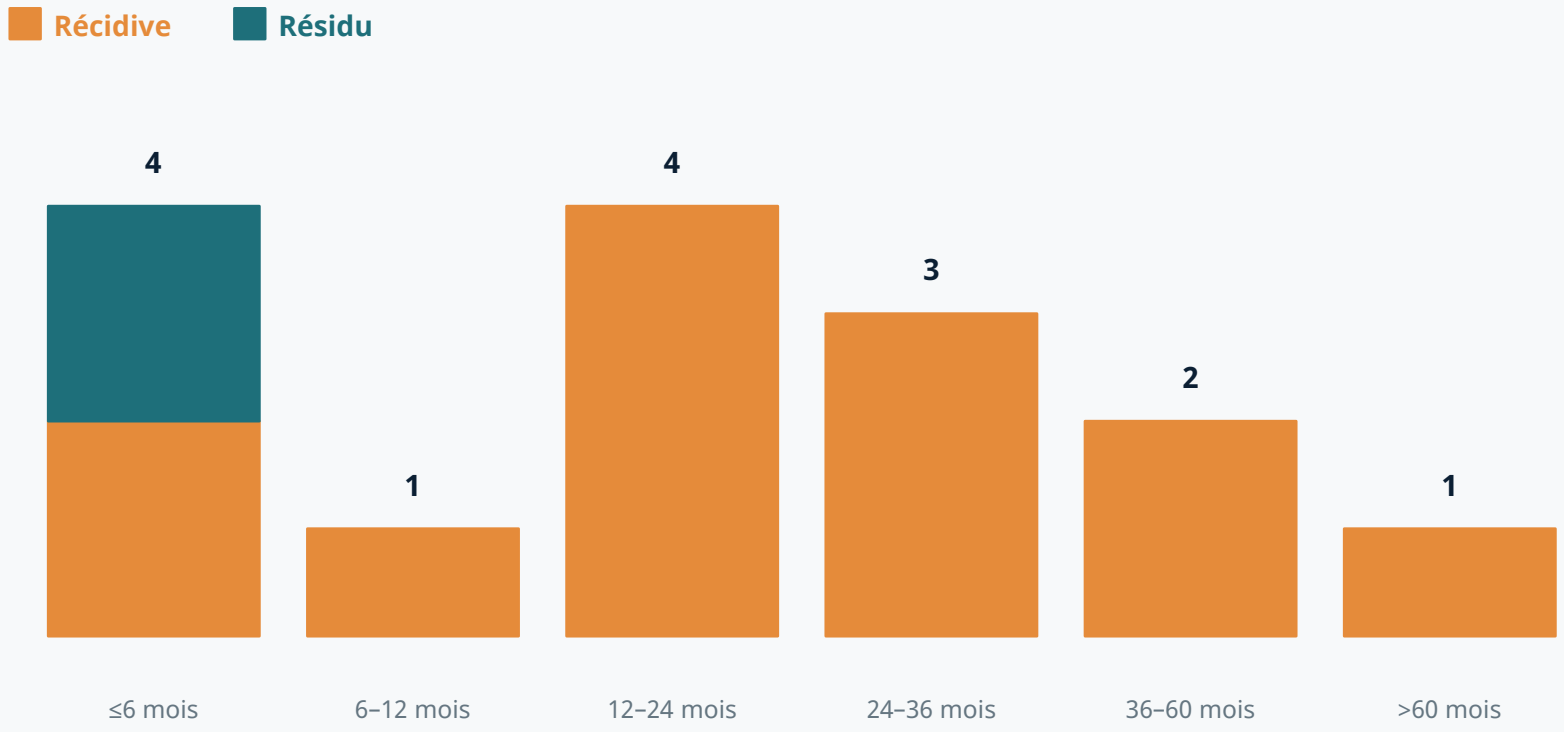
12 récidives avant 5 ans, 45 à risque

Deux résidus initiaux exclus. Analyse par procédure et histologies mixtes : les repères publiés ne sont pas des comparateurs ajustés.

Sources : CHUS (2026), Breen (Radiology 2018), Lim (AJR 2020), SIO–DATECAN (Radiology 2021).

Quand les événements sont-ils découverts?

Deux résidus précoces, mais 6 des 13 récidives découvertes après deux ans



3 messages

16,5 mois

délai médian des récidives observées

6 / 13

récidives découvertes après 2 ans

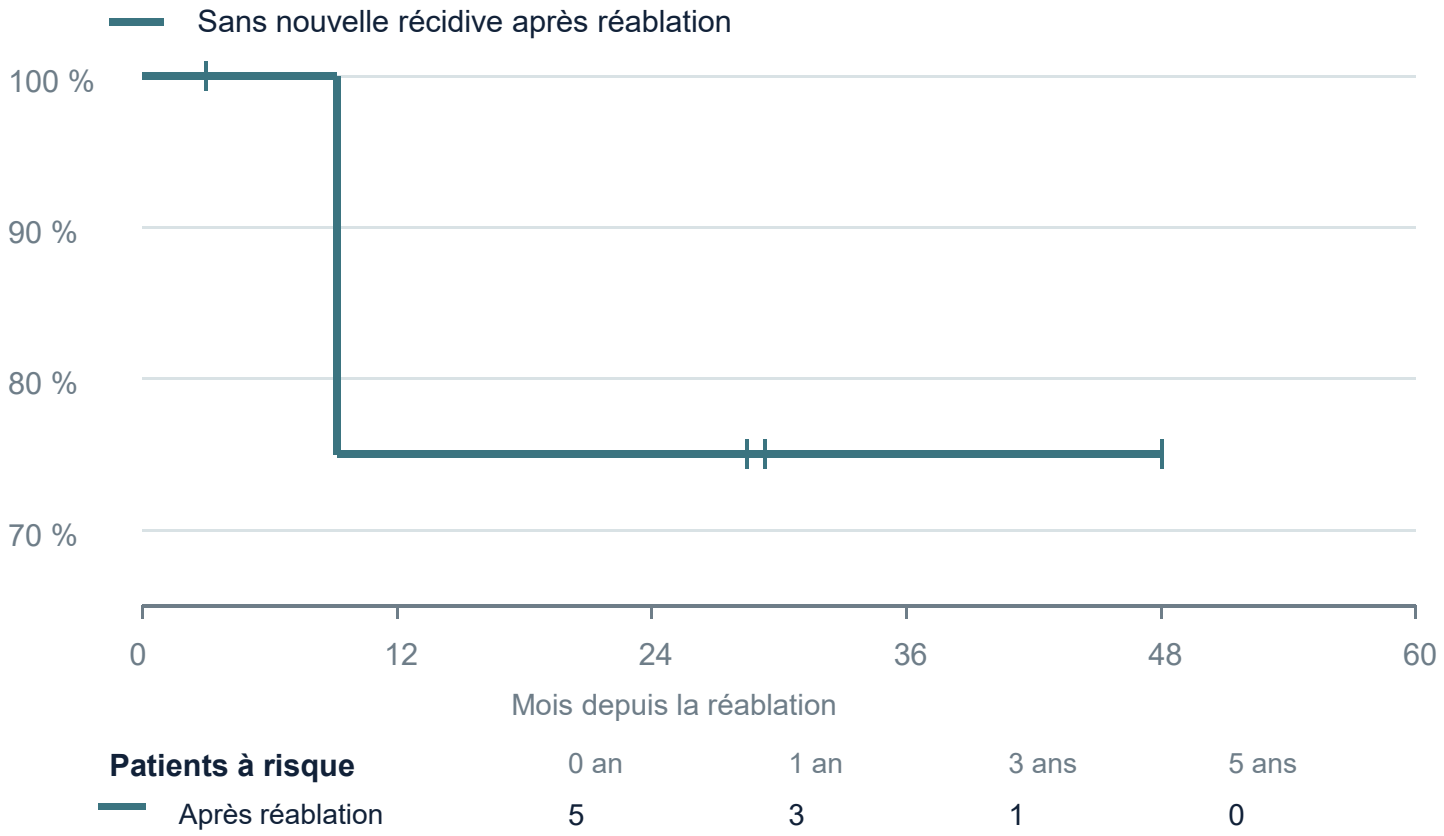
68,5 mois

récidive la plus tardive (5,7 ans)

Une récidive à 68,5 mois : documenter les suivis prolongés et individualiser la surveillance.

Contrôle après réablation d’une récidive

Taux de contrôle assisté



Patients à risque	0 an	1 an	3 ans	5 ans
Après réablation	5	3	1	0

Les traits verticaux signalent les dernières imageries sans événement.

4 sur 5

sans nouvelle récidive à leur dernière imagerie

Suivi post-reprise : 3 à 48 mois

1 nouvelle récidive

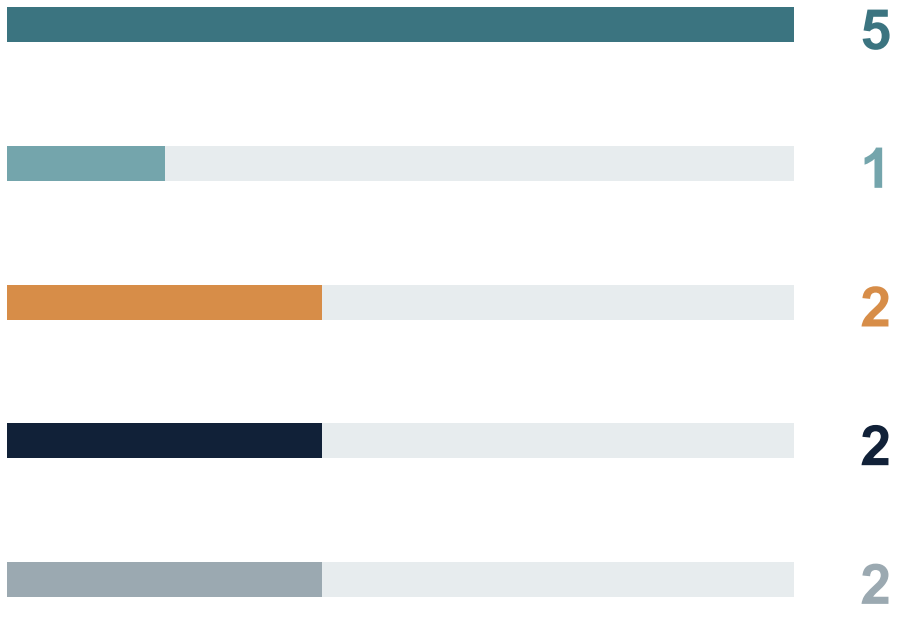
à 9,2 mois de la réablation

CHUS, données d’octobre 2026. Sous-groupe sélectionné, non comparable à la courbe initiale.

Parcours après récidive locale

13 épisodes codés chez 12 patients, résultats des réablations revus individuellement

12 trajectoires



Une reprise réussie ne retire pas la récidive initiale de la première courbe.

CHUS, données d'octobre 2026. Les catégories sont des trajectoires de patients.

Contrôle local documenté après rattrapage

Proportion observée chez les patients évaluables depuis décembre 2016

141 patients évaluables

129 sans récidive locale codée

+ 5 contrôlés après réablation, imagerie datée

134 **avec contrôle local documenté**

7 autres patients avec récidive sans contrôle final démontré

95,0 %

134 / 141 patients

contrôle local après ablation ou réablation

95,7 % si une note favorable sans imagerie datée est acceptée

Les 7 autres ne sont pas tous des échecs.
Suivis de durées différentes et lésions non identifiées individuellement : ce résultat ne représente pas un contrôle assisté à 5 ans.

CHUS, données d'octobre 2026. Calcul par patient, à la dernière évaluation documentée.

Qualité de l’acte : que signifient nos résultats?

CE QUE L’ÉTUDE MONTRE

SÉCURITÉ

• 14/214 complications majeures (6,5 %), surtout hémorragiques ou urinaires.

• Lésions ≥4 cm : 36,8 % de complications, contre 14,4 % pour les lésions <4 cm.

EFFICACITÉ

• KM sans récidive locale à 5 ans : 90,9 % (45 à risque).

• Contrôle local au dernier suivi : 134/141 patients (95,0 %), dont 5 après réablation.

• 6/13 récidives découvertes après deux ans.

CE QU’ELLE NE PERMET PAS ENCORE DE CONCLURE

- Repères publiés en cryoablation RCC à 5 ans : 93,9 % (Breen) et 94,9 % (Lim); les populations et méthodes diffèrent.

• Le 95,0 % est une proportion à la dernière évaluation, non un taux de contrôle assisté à 5 ans.

• La complexité tumorale et le stade n’est pas tenue en compte.

Pour une comparaison robuste, relier chaque lésion à ses réinterventions, à ses images de suivi et à son score anatomique.

Prochaines étapes : mieux caractériser chaque tumeur/ablation

Passer d’un registre surtout procédural et clinique à une description anatomique et technique de chaque lésion

1 CARACTÉRISTIQUES DE LA LÉSION

- Score R.E.N.A.L. (complexité tumorale)
- Position : pôle, antérieure/postérieure, exophytique/endophytique
- Centralité / proximité du sinus et du système collecteur
- Rapport au côlon, au psoas et aux autres structures à risque

2 DISPOSITION DES SONDES

- Nombre de sondes
- Trajectoires et géométrie autour de la lésion
- Distance inter-sondes et position par rapport aux marges tumorales
- Couverture de la cible / marge d’ablation visible

3 LIER AUX RÉSULTATS

- Complications à 0–90 jours et grade Clavien-Dindo
- Résidu vs récidive et délai de détection
- Retraitement / contrôle après rattrapage
- Analyses ajustées selon la complexité anatomique et technique

Objectif : identifier ce qui explique les complications et les événements locaux afin d’améliorer la sélection et la planification.

Conclusion

1 — Une expérience locale importante

216 procédures chez 193 patients; 91 % des cibles mesurent <4 cm.

2 — Sécurité globale à contextualiser

14/214 complications majeures (6,5 %); mécanismes surtout hémorragiques/urinaires. Les lésions ≥4 cm ont davantage de complications toutes gravités.

3 — Efficacité : contrôle initial et après rattrapage

Depuis déc. 2016, survie sans récidive locale à 5 ans : 90,9 % (45 à risque). Contrôle local au dernier suivi : 134/141 patients (95,0 %), dont 5 après réablation.

4 — Prochaine étape : données ajustées aux lésions

Compléter les scores néphrométriques (R.E.N.A.L.), données procédurales détaillées et conformation des aiguilles / sondes. Distinguer les caractéristiques à plus haut risque de complication au-delà de la taille.

Références

1. Richard PO, Violette PD, Bhindi B, et al. Canadian Urological Association guideline: Management of small renal masses. Can Urol Assoc J. 2022;16:E61–E75. doi:10.5489/cuaj.7763.

2. Campbell SC, Clark PE, Chang SS, et al. Renal Mass and Localized Renal Cancer: Evaluation, Management, and Follow-Up: AUA Guideline: Part I. J Urol. 2021;206:199–208.

3. European Association of Urology. EAU Guidelines on Renal Cell Carcinoma. 2026 ed. EAU Guidelines Office.

4. Morris CS, Baerlocher MO, Dariushnia SR, et al. SIR Position Statement on the Role of Percutaneous Ablation in Renal Cell Carcinoma. J Vasc Interv Radiol. 2020;31:189–194.e3. doi:10.1016/j.jvir.2019.11.001.

5. Gunn AJ, Parikh NS, Bhatia S. SIR Quality Improvement Standards on Percutaneous Ablation in Renal Cell Carcinoma. J Vasc Interv Radiol. 2020;31:195–201.e3. doi:10.1016/j.jvir.2019.11.004.

6. Schmit GD, Thompson RH, Kurup AN, et al. Usefulness of R.E.N.A.L. nephrometry scoring system for predicting outcomes and complications of percutaneous ablation of 751 renal tumors. J Urol. 2013;189:30–35. doi:10.1016/j.juro.2012.08.180.

7. Breen DJ, King AJ, Patel N, et al. Image-guided cryoablation for sporadic RCC: three- and 5-year outcomes in 220 patients with biopsy-proven RCC. Radiology. 2018;289:554–561. doi:10.1148/radiol.2018180249.

8. Huang RS, Chow R, Benour A, et al. Comparative efficacy and safety of ablative therapies in primary localised RCC: systematic review and meta-analysis. Lancet Oncol. 2025;26:387–398. doi:10.1016/S1470-2045(24)00731-9.

9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications. Ann Surg. 2004;240:205–213.

10. Société canadienne du cancer. Statistiques canadiennes sur le cancer 2026 : rein et bassinet (estimation citée à la diapo 2).

11. Rose TL, Kim WY. Renal Cell Carcinoma: A Review. JAMA. 2024.

12. Jiang et al. Analyse SEER 2004–2015 de la taille tumorale au diagnostic (citation bibliographique exacte à confirmer).

13. Lim et al. Résultats de cryoablation rénale à 5 ans. AJR. 2020. PMID:32286877.

14. SIO–DATECAN. Consensus sur les critères de réponse après ablation rénale. Radiology. 2021. doi:10.1148/radiol.2021203715.

15. Radiopaedia. Renal cell carcinoma T staging (AJCC 8th edition). Cas illustratif cité à la diapo 9.

Questions?

Merci

