



# ZAPPING MEDICAL #3

DESTRUCTION TUMORALE PERCUTANÉE AU  
SCANNER INTERVENTIONNEL

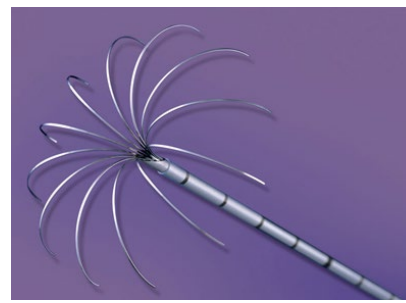
FREDERIC COHEN  
MARDI 6 JUIN 2023



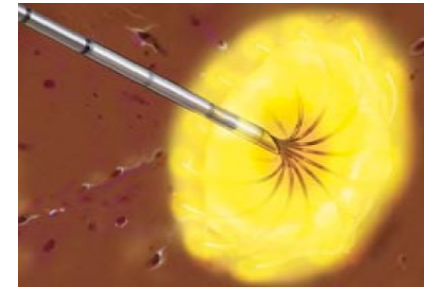
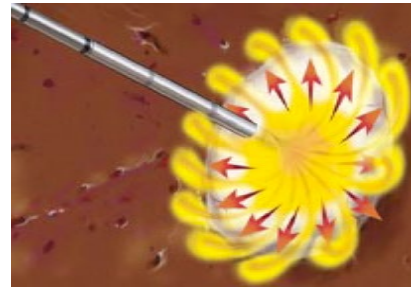
# ↳ Destruction Tumorale Percutanée

- Mettre un « outil » dans une « cible » à travers la peau, guidé par l'imagerie (écho, scanner, IRM)
- Technique d'ablation tumorale = destruction des cellules tumorales par chaleur (thermoablation) ou froid (cryoablation)
- Techniques éprouvées et validées dans les recommandations internationales pour:
  - Carcinome hépatocellulaire < 2cm
  - Métastases hépatiques de cancer colorectal
  - Carcinome rénal de <4 cm
  - Métastases pulmonaires (de cancer colorectal, carcinome rénal, sarcome)
  - Certaines métastases opérables

# Thermoablation

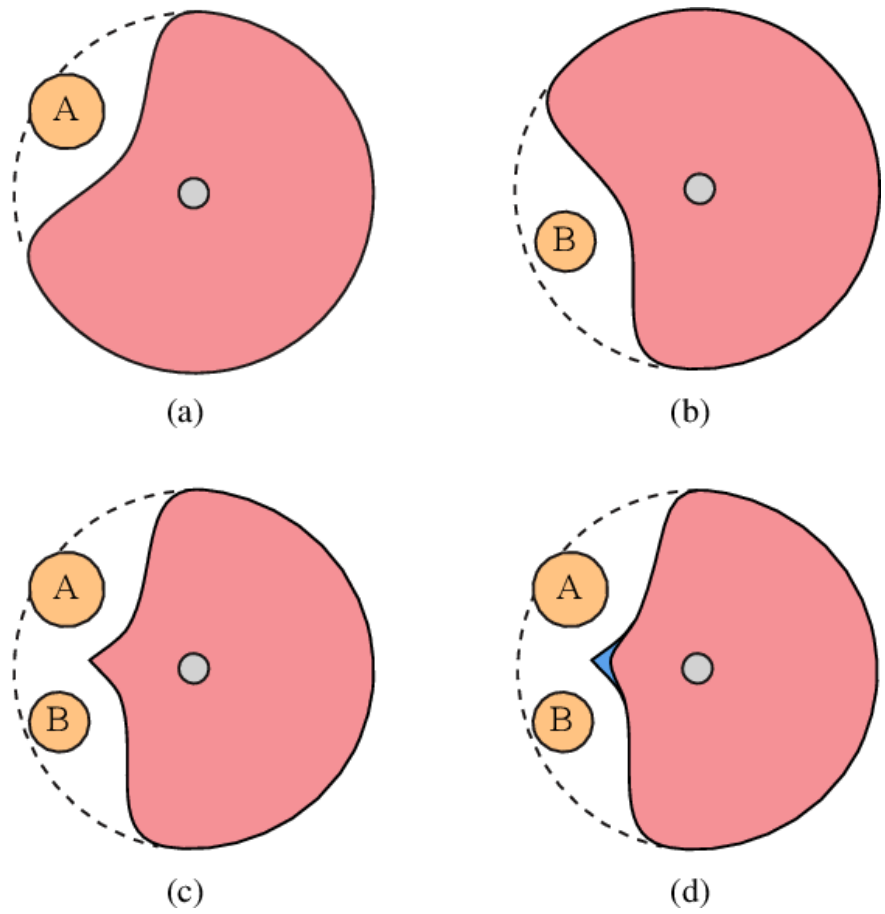


- Destruction des cellules tumorales par chaleur
- Générée par courant de radiofréquence ou par micro-ondes
- Au moyen d'une aiguille (electrode ou antenne) reliées à un générateur
- Obtenir et maintenir une température de 60 à 100° dans l'ensemble du « volume cible »
- Marges de sécurité de 0.5 à 1 cm (foyers d'extension microscopiques, imprécisions des limites tumorales)



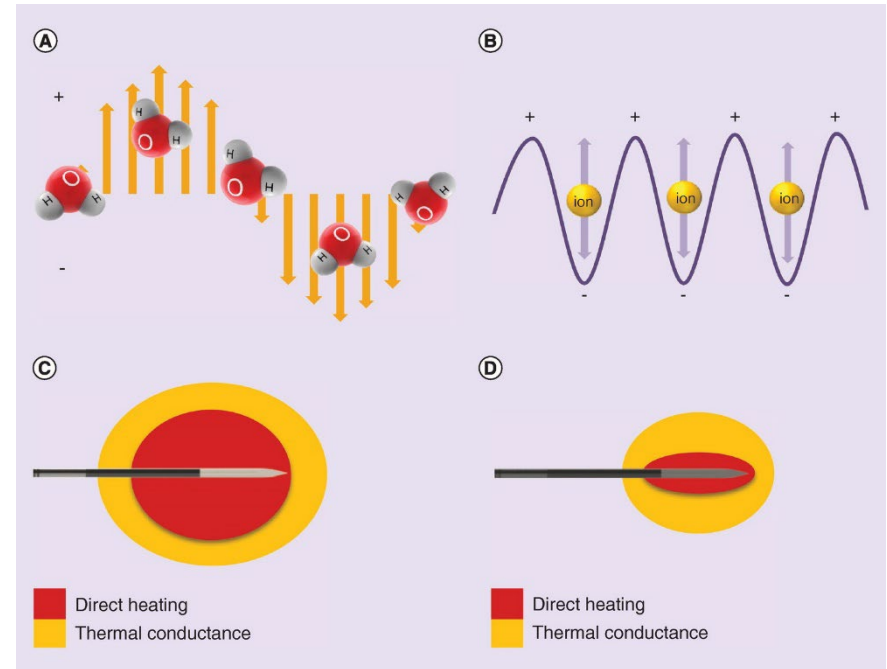
# Destruction tumorale par Radiofréquence

- Energie délivrée par une électrode positionnée au centre de cible
- Emet un courant électrique alternatif dans la gamme des RF (460 kHz)
- Ondes de RF rejoignent les électrodes « masses » situées sur les cuisses du patient
- Chaleur produite par agitation ionique et forces résistives
- Attention à carbonisation et « heatsink effect »

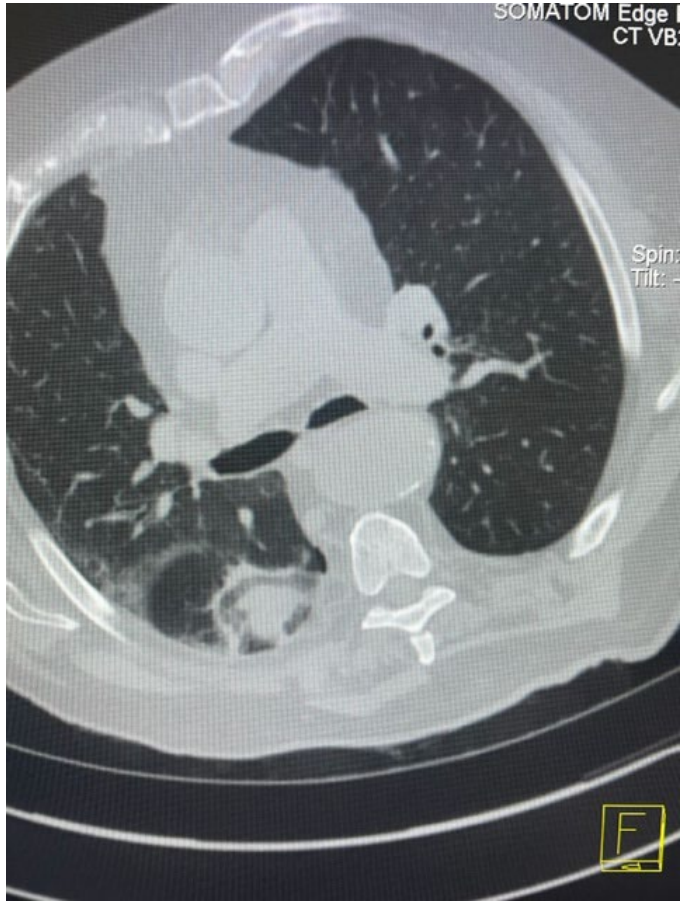
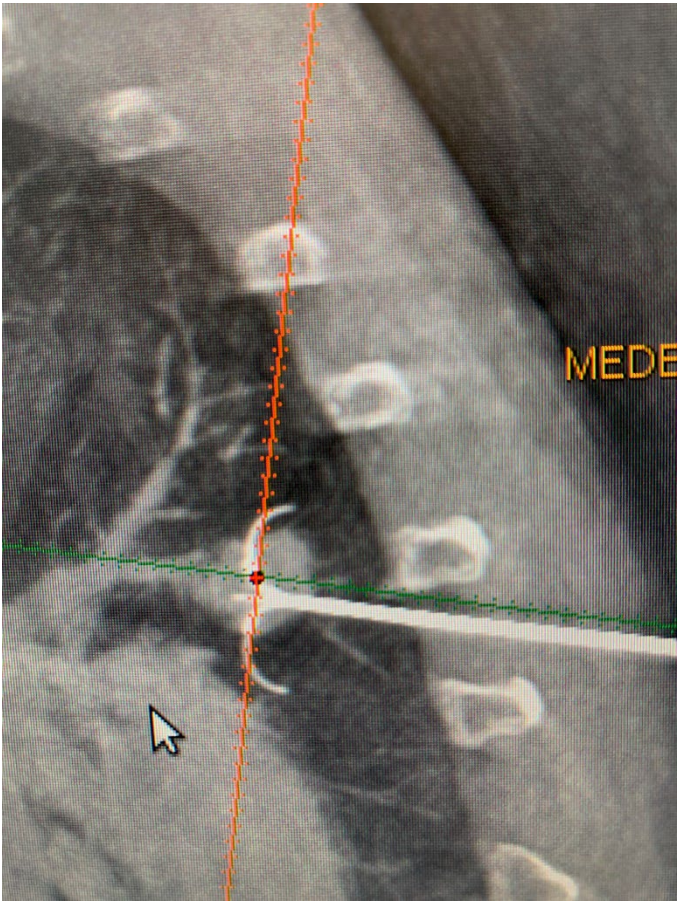


# Thermoablation par micro-onde

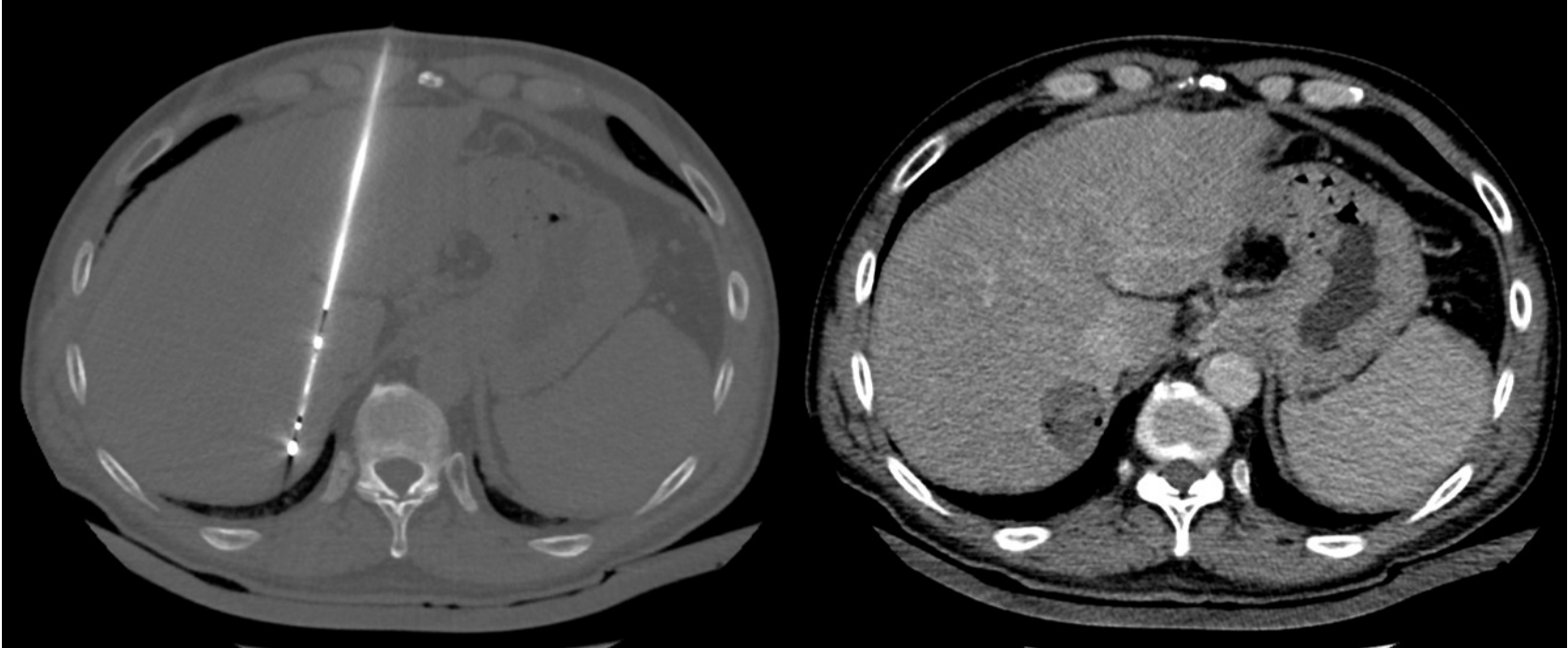
- Ondes 2,95 GHz
- Indépendante de la conduction électrique
- Chaleur plus élevée
- Volume plus gros et plus « sphérique »
- Traitement plus rapide qui permet de traiter plusieurs nodules en 1 seule intervention



# Radiofréquence pulmonaire

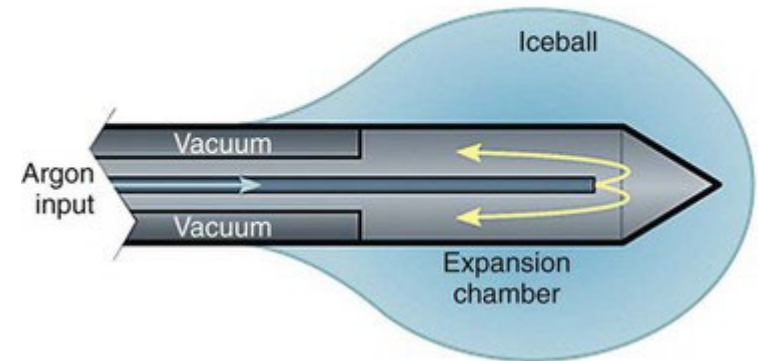


# Micro-onde hépatique



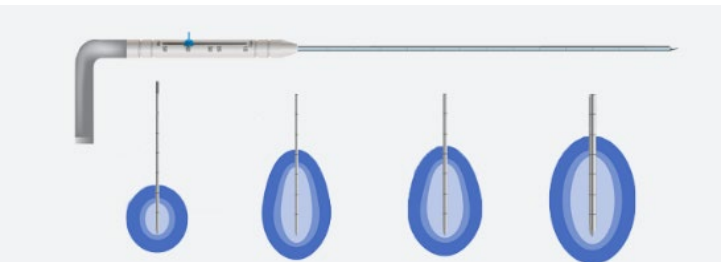
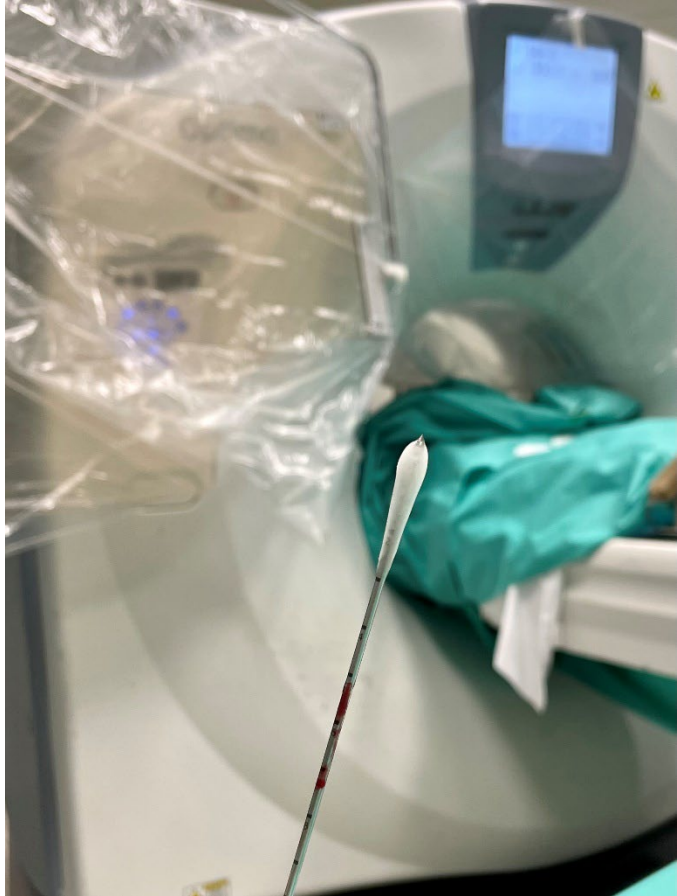
# Cryoablation

- Destruction cellulaire par cycle de congélation /décongélation à  $-20^{\circ}\text{C}$
- Cycle 10 min à  $-20^{\circ}$ , 10 min réchauffage, 10 min à  $-20^{\circ}$
- Production de froid par décompression d'argon sous pression dans une aiguille creuse





# Cryoablation



# ↳ Cryoablation

## Avantages:

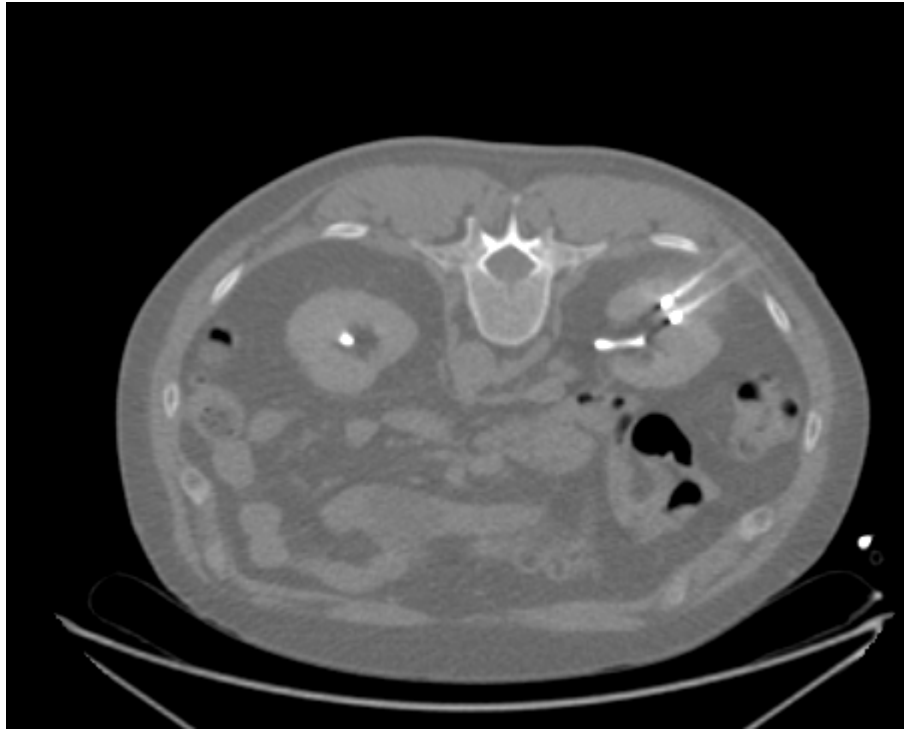
- Le froid est « anesthésiant »
- Ne détruit pas l'architecture des fibres de collagène: préserve la paroi gros vaisseaux /voies urinaires
- Glaçon visible avec effet cumulatif si plusieurs sondes

## Inconvénients:

- Logistiques pour grands volumes de gaz
- Cout du gaz et consommables
- Temps de procédure



# Cryoablation Rénale



# Cryoablation Rénale



# Cryoablation Rénale



# ↳ Cryoablation Rénale



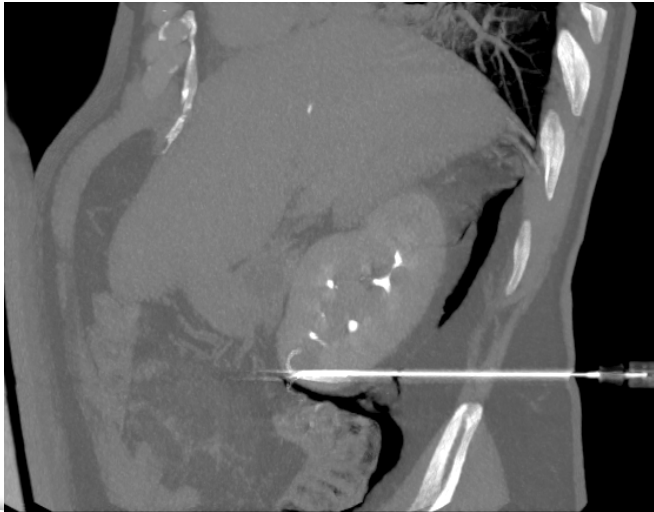
# ↳ Salle de Scanner Interventionnel

- Environnement bloc stérile
- Anesthésie et salle de réveil
- Guidage multimodal avec scanner volumique et échographie



# Guidage Scanner

- Acquisition volumique
- Reconstruction dans n'importe quel plan de l'espace



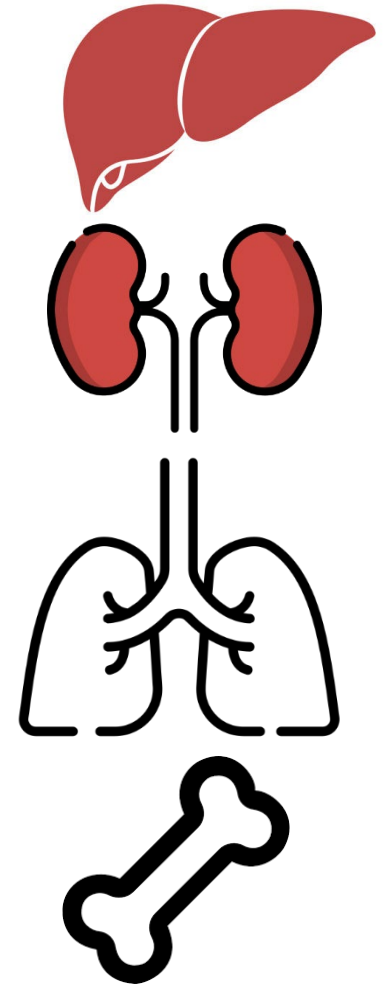


## Destruction Tumorale Percutanée

- Traitement efficace et sûr des hépatocarcinomes, carcinomes du rein, des métastases hépatiques, pulmonaires ou osseuses de taille limitée, ou certaines lésions non opérables
- Bloc de radiologie interventionnelle avec **scanner** et **anesthésie**
- Validation de l'indication en RCP avec équipe chirurgicale
- Equipe pluridisciplinaire pour gérer séquence thérapeutique et accompagnement
- Pas de contrôle histologique des marges : surveillance spécialisée en imagerie, par radiologues aguerris

## Une équipe de 8 radiologues interventionnels à l'HE

- Marc André: rein, prostate
- Gilles Brun: rachis
- Frederic Cohen: foie, poumon, rein
- Aurélie Dehaene : poumon
- Philippe Dory-Lautrec : rachis
- Chloé Gaudon : foie
- François Portier: foie
- Philippe Souteyrand: rein, os



# ↳ Nous contacter:



04 13 428 359



**RADIOLOGIE@HOPITAL-EUROPEEN.FR**