



IRM et métastase(s) hépatique(s)

Frank Pilleul
Département de Radiologie
Mars 2017
SFR-RA



IRM foie

dans contexte oncologique

- 1. Caractérisation d'une lésion focale précédemment identifiée
- 2. Détection (+/- caractérisation) d'éventuelle lésion
- 3. Confirmation d'une lésion supposée vue en US ou TDM

- 1. Protocole type
- 2. Intérêt de l'IRM dans la PEC des MHCR en 2017

- Bilan pré-opératoire

- R0 hépatique = survie
- Plus de 5 MCCR = récurrence +++

The
Oncologist®

Academia-Pharma Intersect: Hepatobiliary

The Oncosurgery Approach to Managing Liver Metastases from
Colorectal Cancer: A Multidisciplinary International Consensus

RENÉ ADAM,^a AIMERY DE GRAMONT,^b JOAN FIGUERAS,^c ASHLEY GUTHRIE,^d NORIHIRO KOKUDO,^e
FRANCIS KUNSTLINGER,^a EVELYNE LOYER,^f GRAEME POSTON,^h PHILIPPE ROUGIER,^g
LAURA RUBBIA-BRANDT,^j ALBERTO SOBRERO,^h JOSEP TABERNERO,ⁱ CATHERINE TEH,^m
ERIC VAN CUTSEM,^a JEAN-NICOLAS VAUTHEY OF THE EGOSLIM
(EXPERT GROUP ON ONCOSURGERY MANAGEMENT OF LIVER METASTASES) GROUP[®]

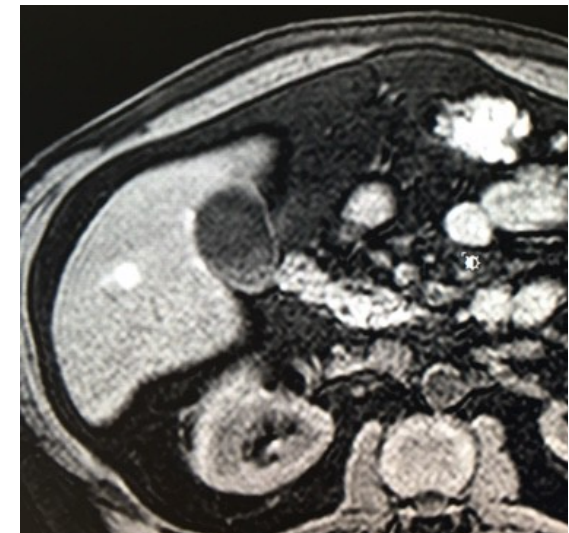
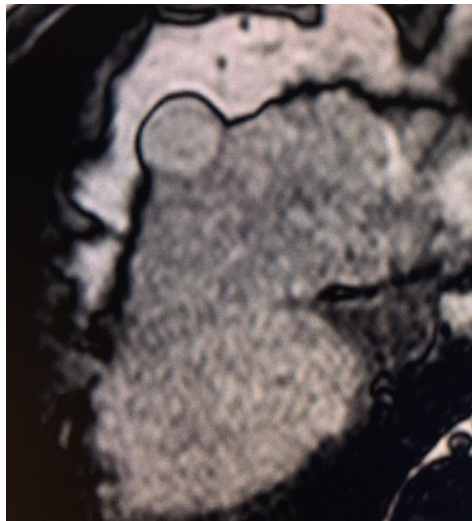


Protocole IRM foie - type

- Pondération T1
 - EG
 - Double écho
- Pondération T2 avec saturation de graisse
- Séquence de Diffusion
- Pondération T1 après Gadolinium.
 - 3D dynamique 3 phases
 - 2D tardif dans 2 plans

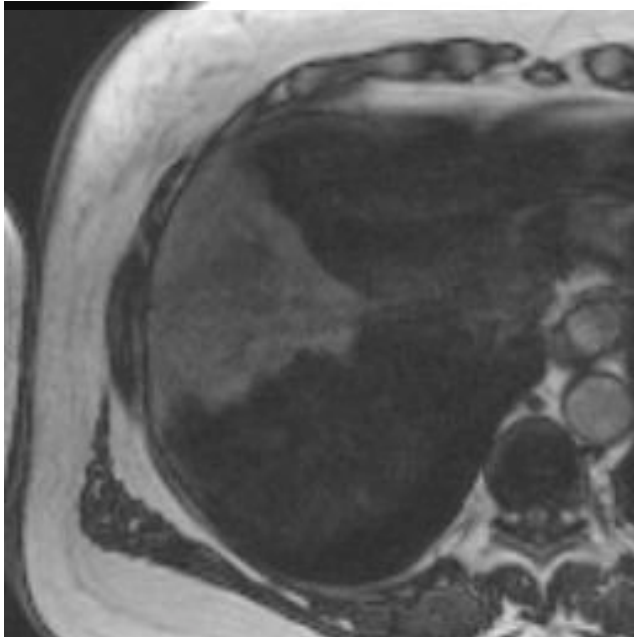
Apport EG T1

- Lésion généralement hypointense.
- Détection d'un hypersignal anormal
 - Hémorragie
 - Graisse
 - Mélanine

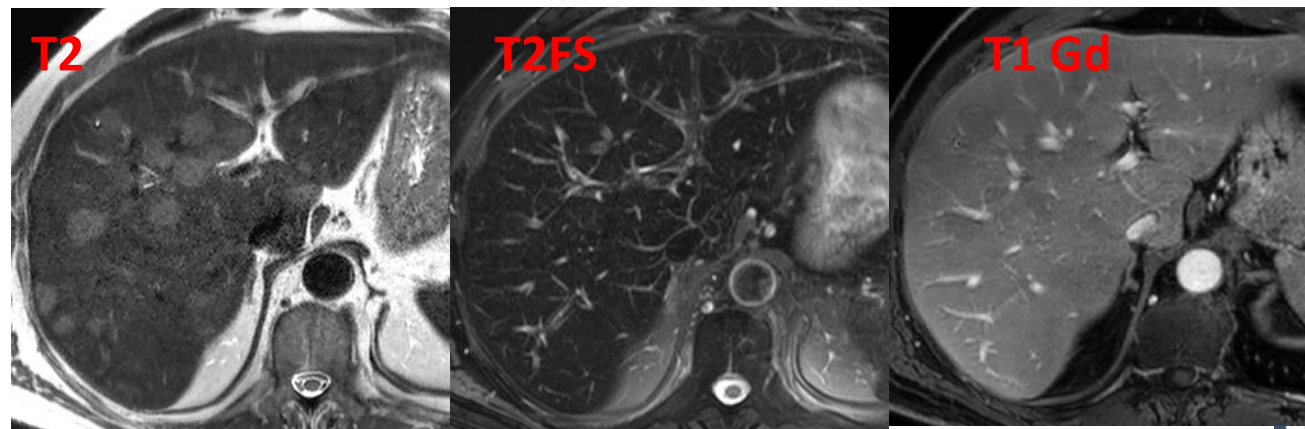
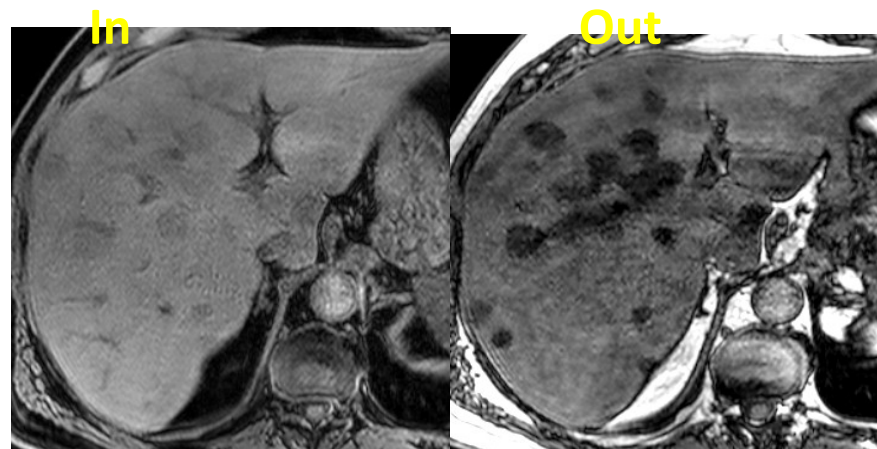


Apport de T1 double écho

- Détecter graisse intra-cellulaire dans le parenchyme hépatique ou lésion
- composition stéatosique / graisse intra-cellulaire

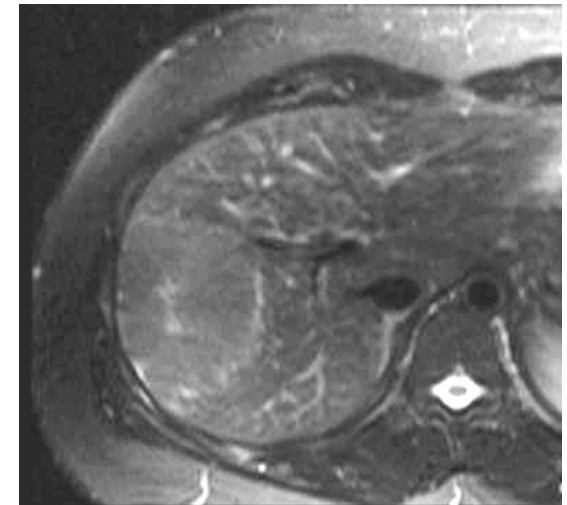
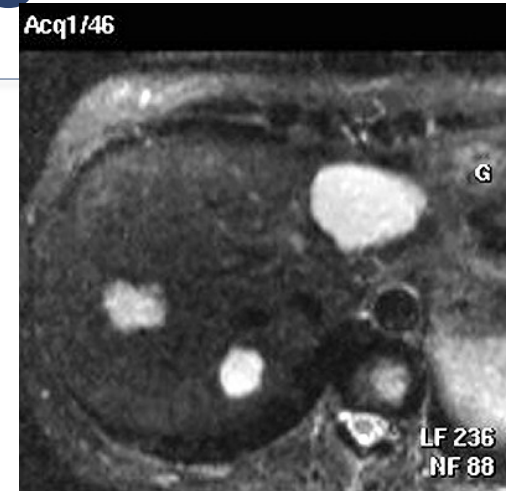


STEATOSE PSEUDO-TUMORALE



Séquence T2 avec FS

- Information fondamentale :
 - contenu liquidien => hypersignal
 - tissu fibreux => hyposignal
- Suppression de Graisse est nécessaire pour améliorer la netteté des lésions.
- Séquence peu spécifique





Apport de la diffusion (DWI)

- Mise en évidence de mouvements microscopiques de l'eau dans les tissus (intra/extra-vasculaire; intra/extra-cellulaire)
- Séquence EPI-SE avec gradients de diffusion
- Gradients oscillants permettant de balayer l'espace k en une seule lecture



Sélection valeurs de b

- Calcul de l'ADC (coef de diffusion apparent) nécessite au minimum 2 valeurs de b.
- Dans le foie :
 - valeur de b la plus élevée idéale est située entre 600-1000 s/mm²
 - conscience que plus la valeur de b est élevée, moins le SNR est bon.

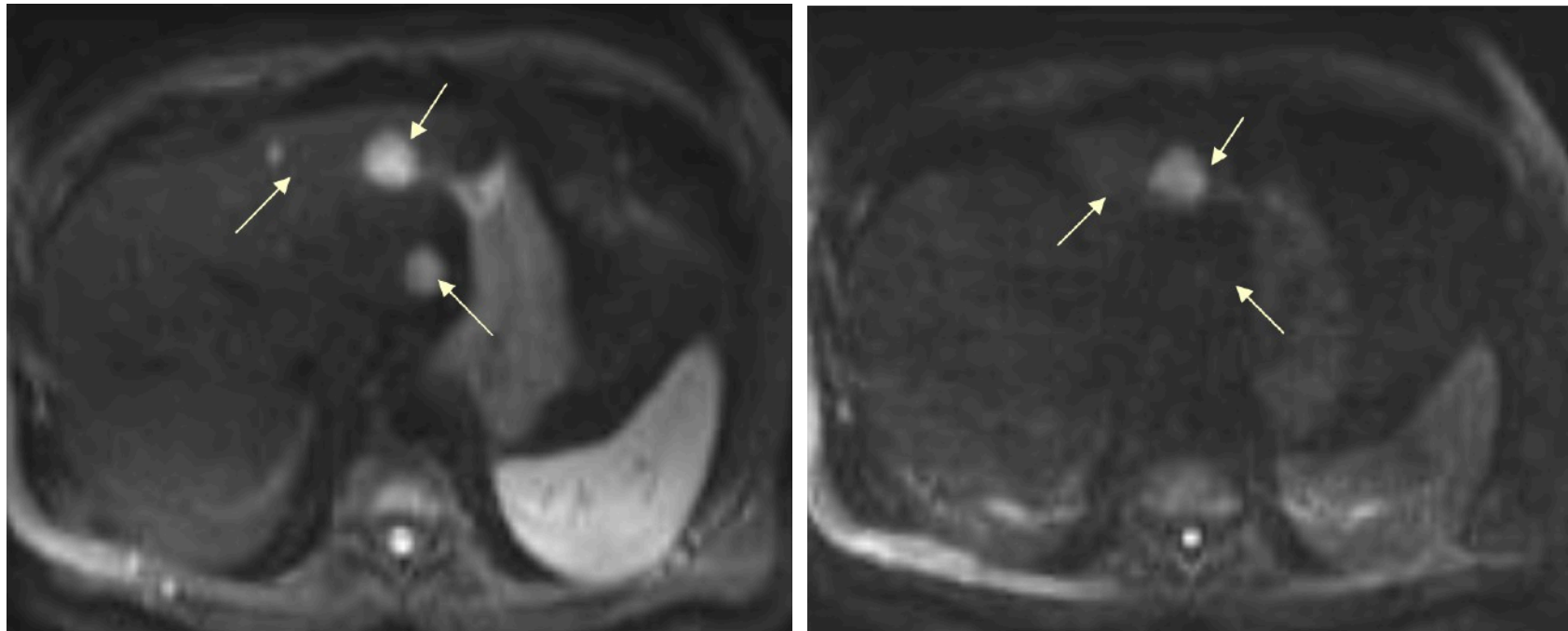


Détection lésionnelle

- Valeur de b autour 50 s/mm²
 - Meilleure détection des petites lésions.
- Identifier les MHCR avant chirurgie
 - notamment lésions < à 1 cm
 - celles adjacentes aux structures vasculaires.
- Risque de fibrose néphrogénique systémique:
 - DWI peut être une alternative au Gadolinium.

Séquence de diffusion

- Caractériser zones à diffusion restreinte



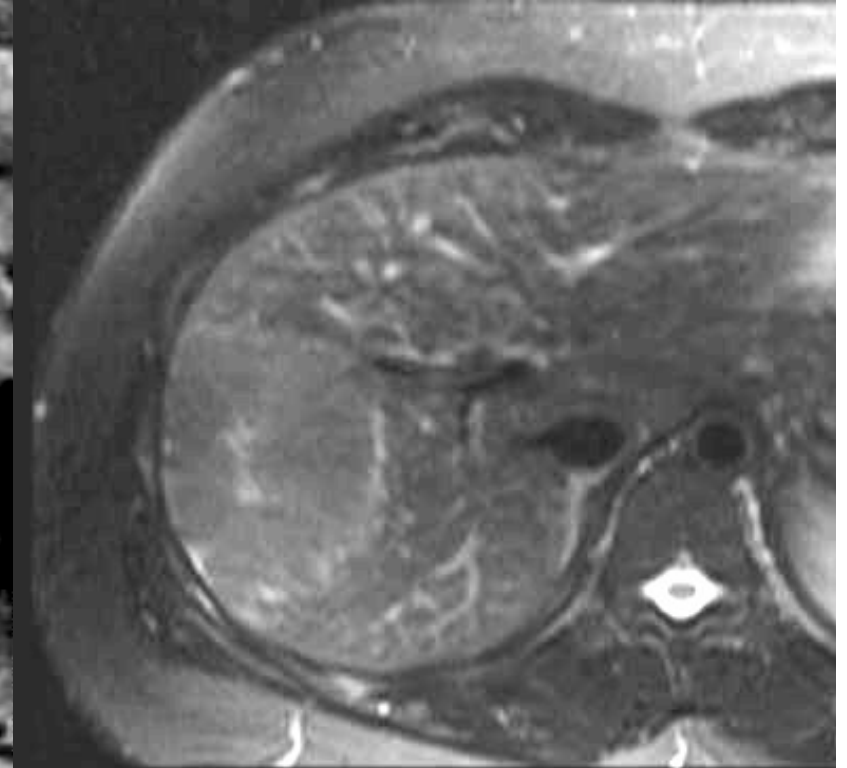
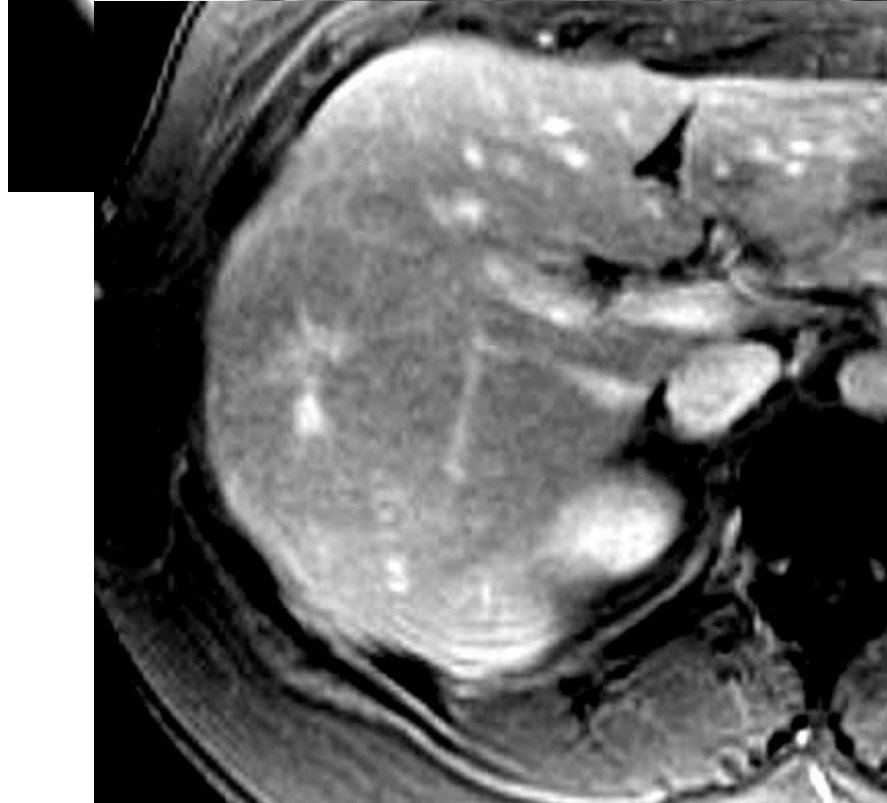
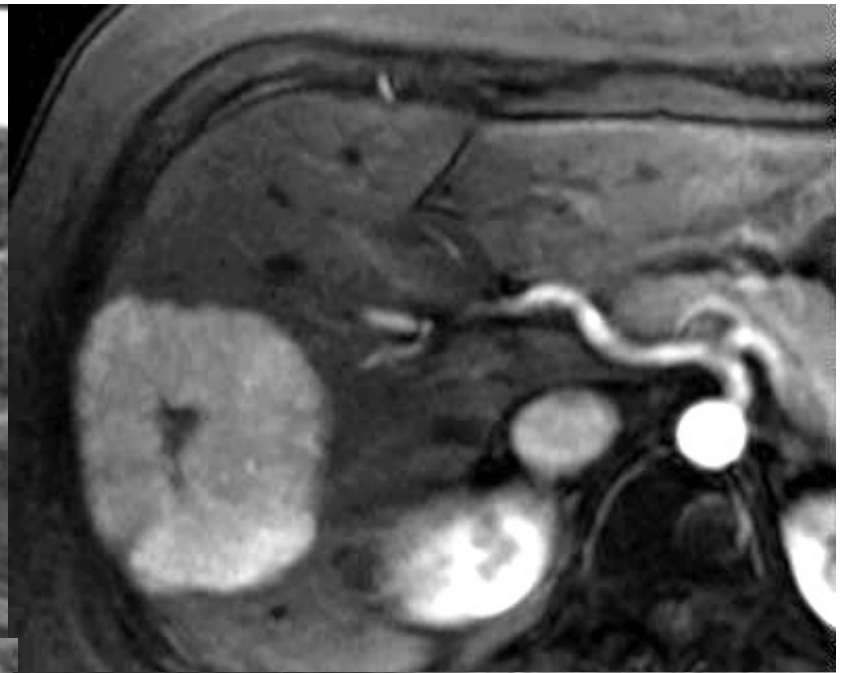
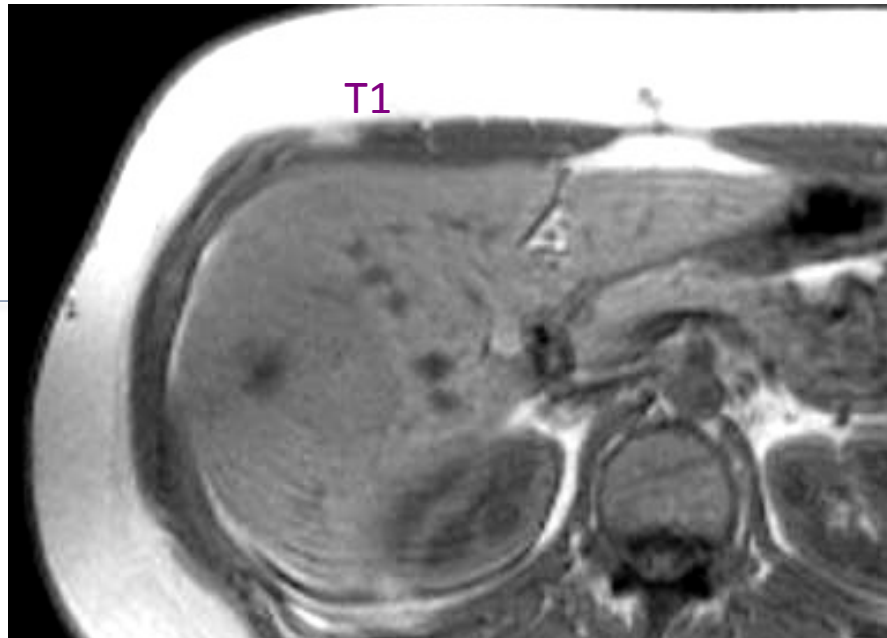
Y a-t-il une lésion tissulaire ?

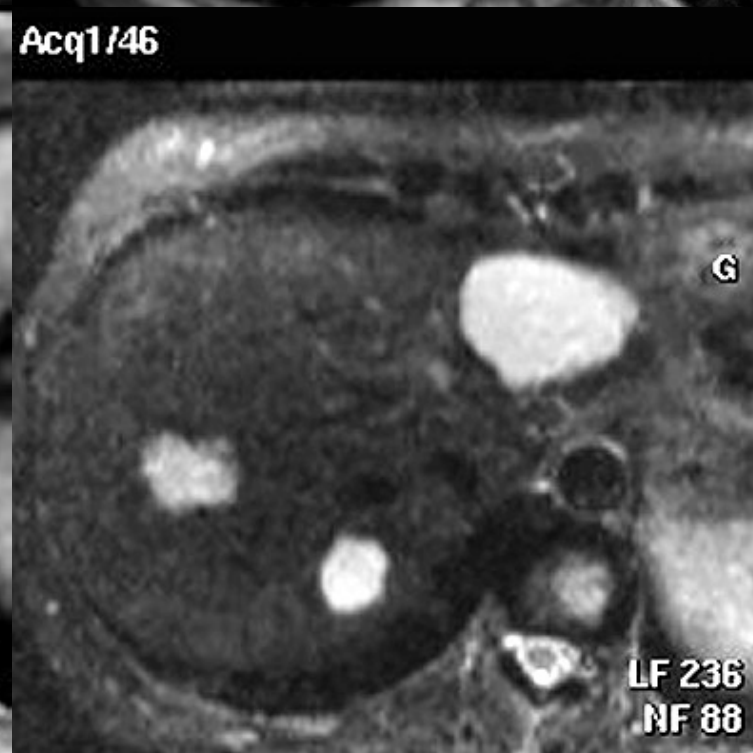
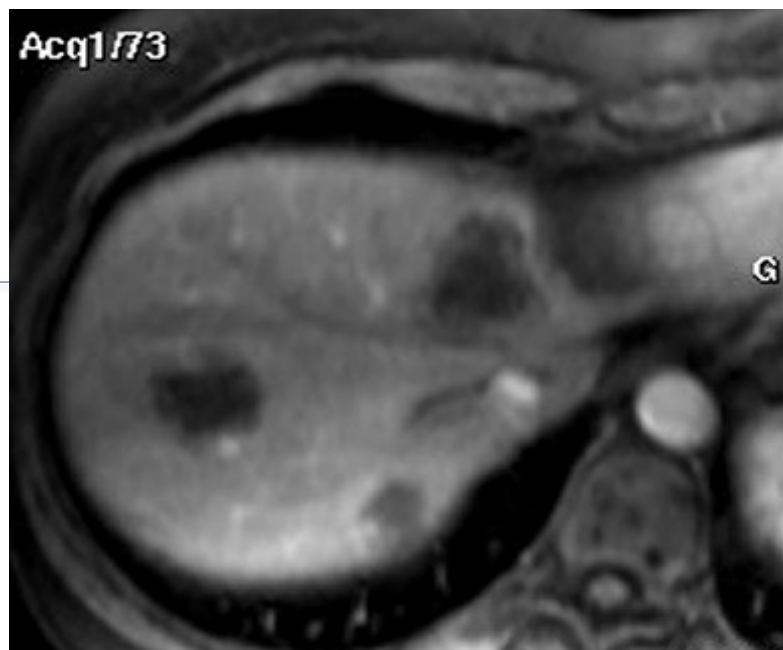


3D T1 FS avec Gadolinium

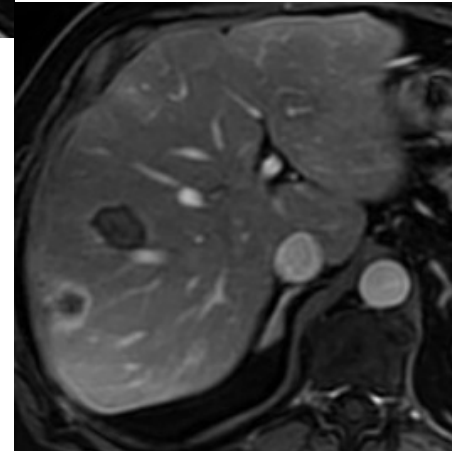
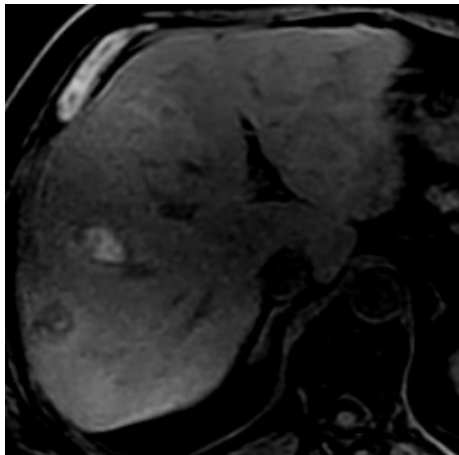
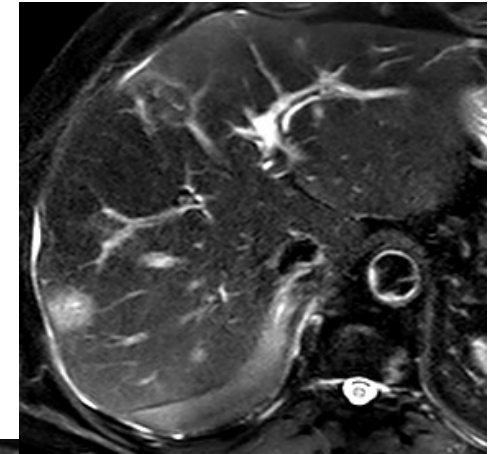
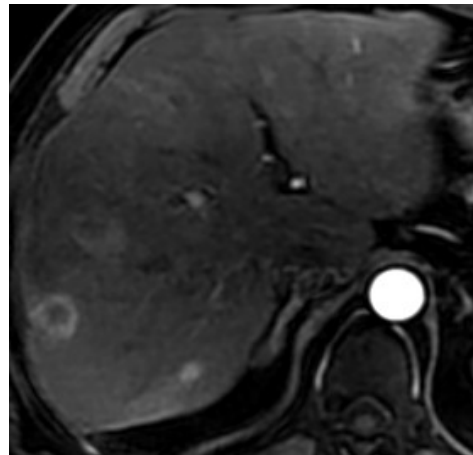
- Multiphase => **spécificité lésionnelle**
- Evaluation cinétique de rehaussement
 - Réflexion sur la vascularité et la perméabilité
 - Lésion hypervasculaire
 - Wash out / remplissage tardif ...
 - Type de rehaussement (mottes, total; couronne...)
 - Absence de vascularisation

- 
-
- Phase artérielle tardive ou à prédominance hépatique
 - Rehaussement des branches portales sans les VSH
 - Phase portale entre 45-75 s:
 - Maximise le contraste entre lésions hypovasculaire et le parenchyme
 - Evalue le wash-out
 - Phase tardive/interstitielle entre 1.5 et 10 minutes
 - Persistance rehaussement des hémangiomes
 - Wash-out
 - Rehaussement tardif des tissus fibreux ou tumeur a composante fibreuse (cholangiocarcinome)



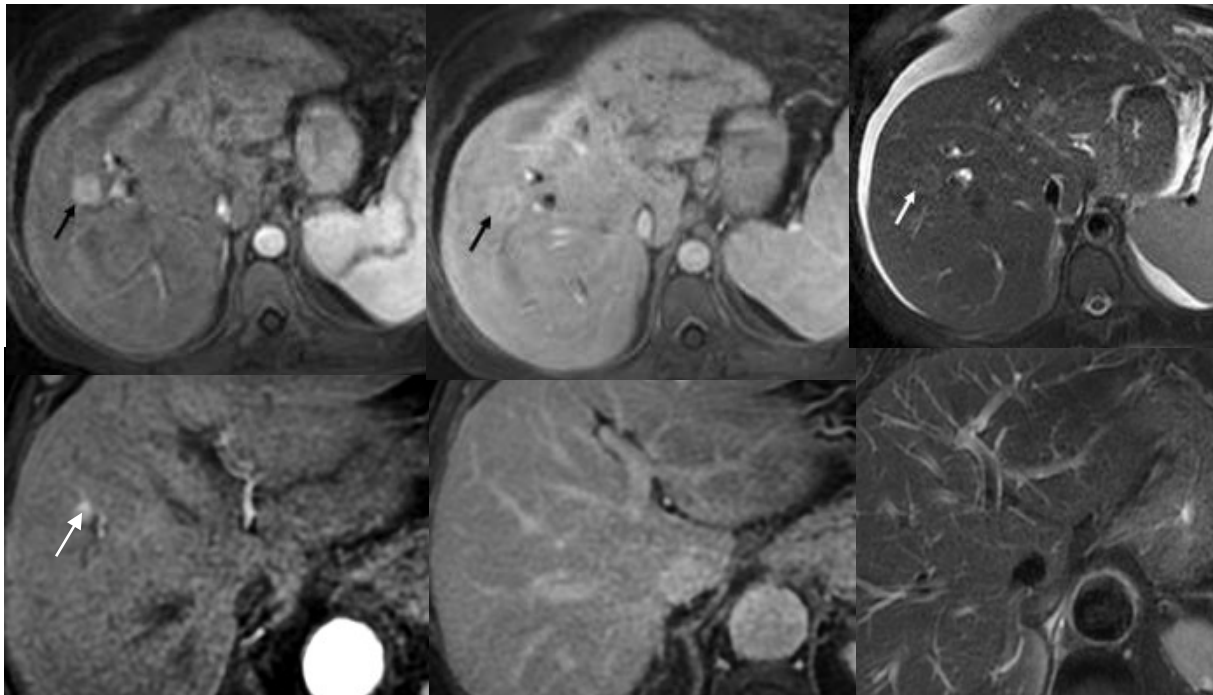


REHAUSSEMENT (PERI)LESIONNEL



Métastase hypervasculaire

- Origine :
 - Rein, Tumeur Neuro-endocrine, Sarcome, Mélanome, Thyroïde, certains cancer du sein et colique.



Sein

Thyroïde

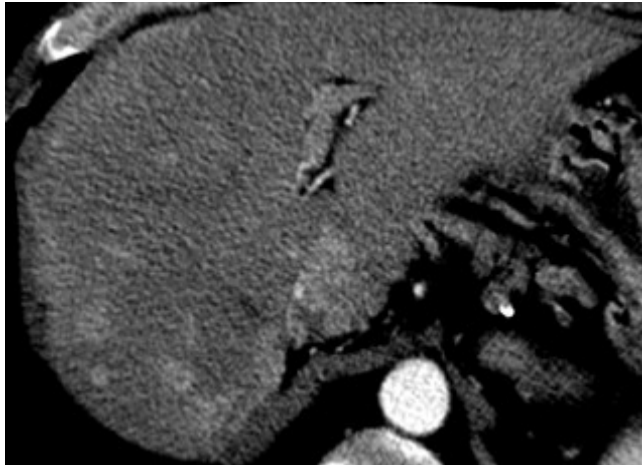


Aide sémiologique

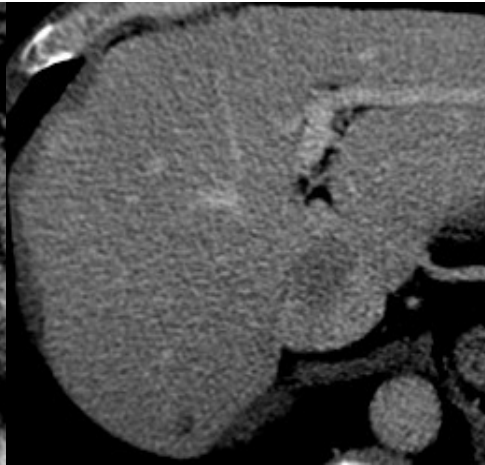
- Souvent multiple
- HypoT1 sauf mélanome
- Modérément hyper-T2
- Hyper-intense en phase artérielle
- Diffusion :
 - ADC basse
 - Si hypervascularité lésionnelle: ADC haute (Faux -)

METASTASES HYPERVASCULAIRES

Tps artériel



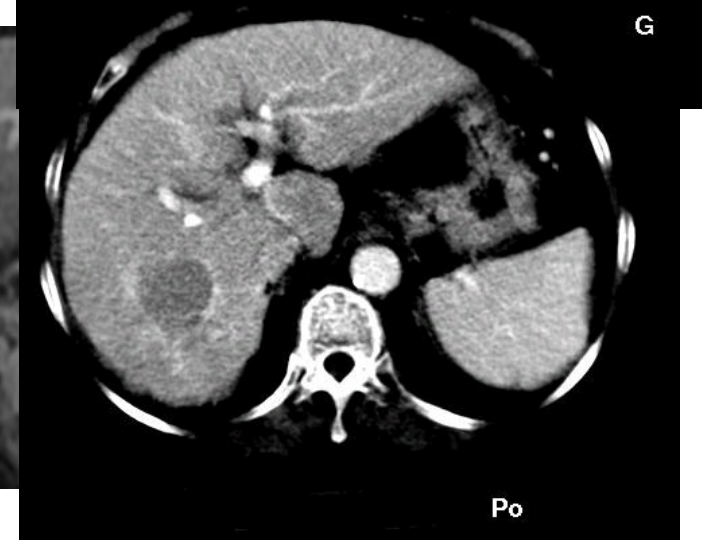
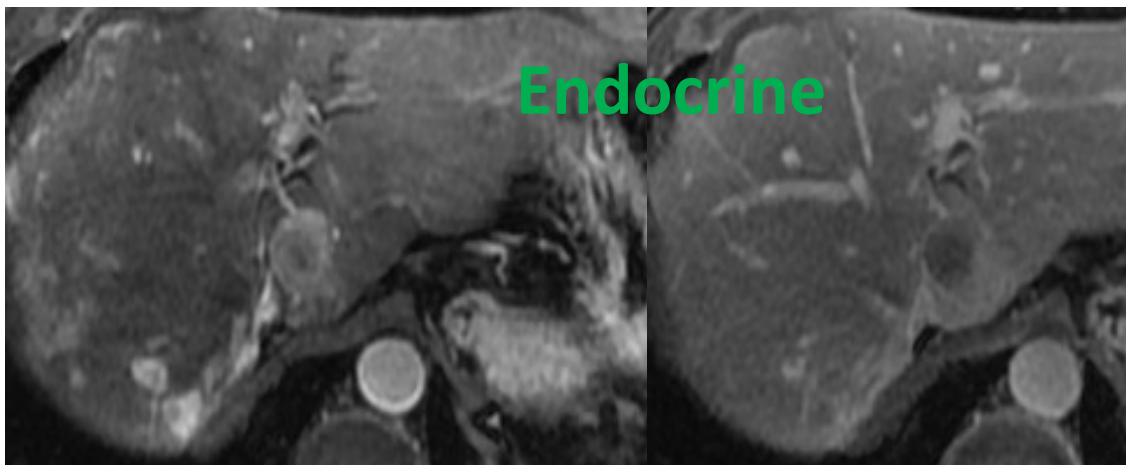
Tps tardif



CHC



Endocrine



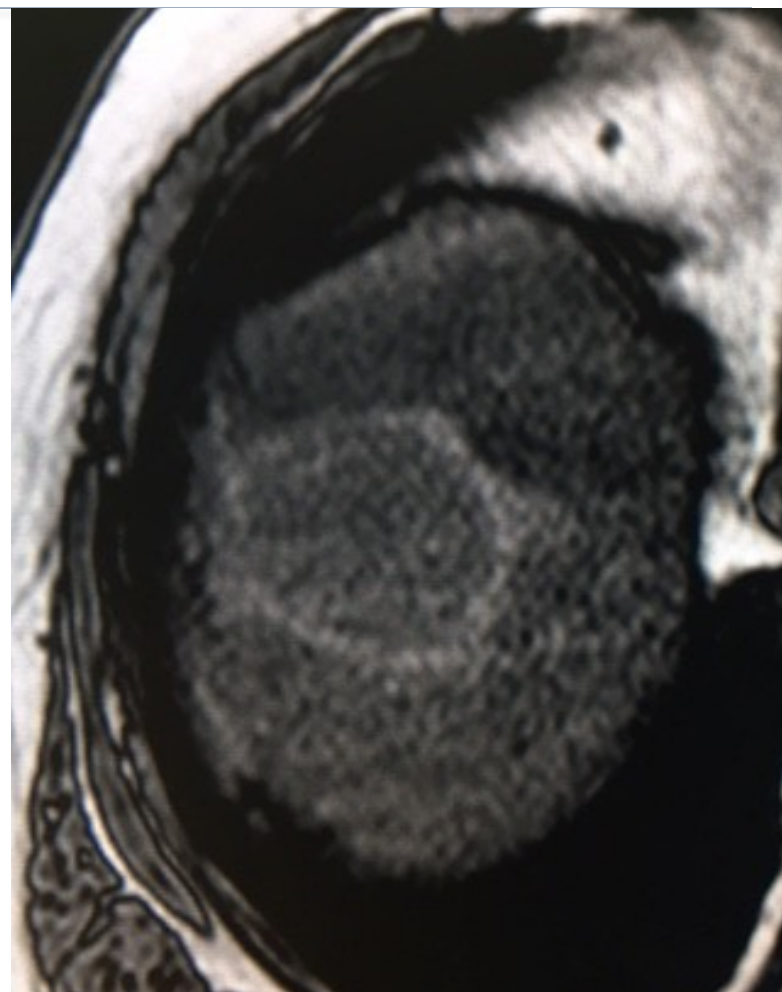
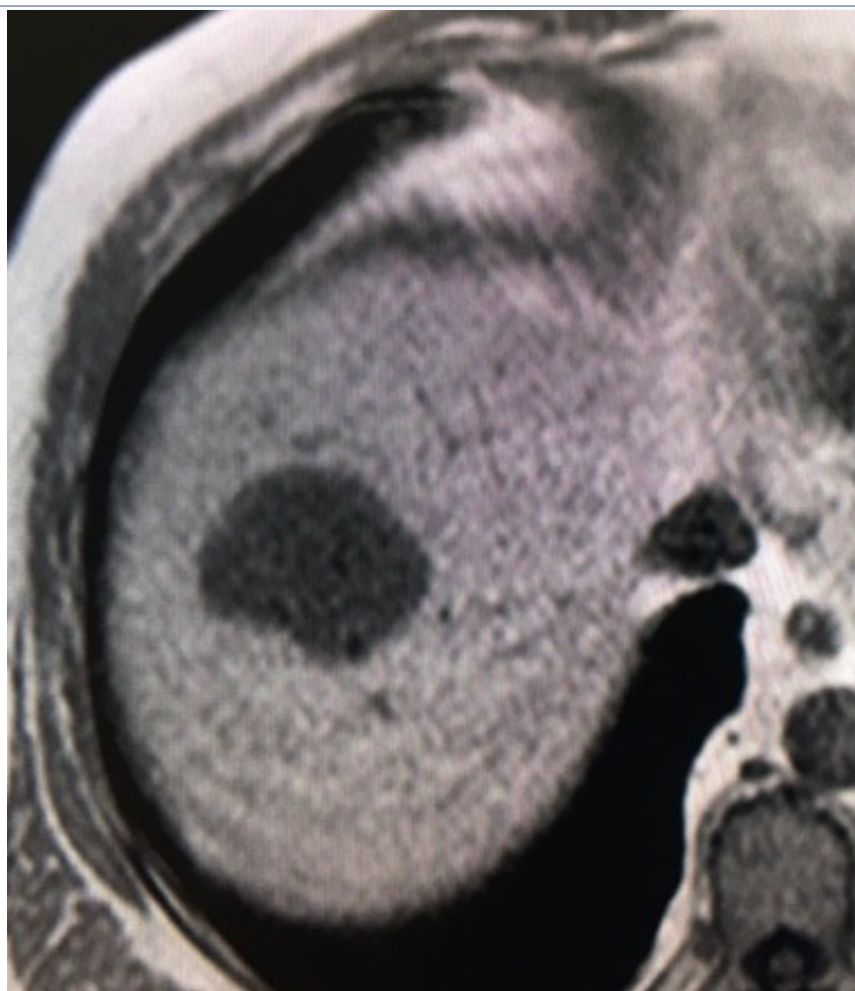
Résultats

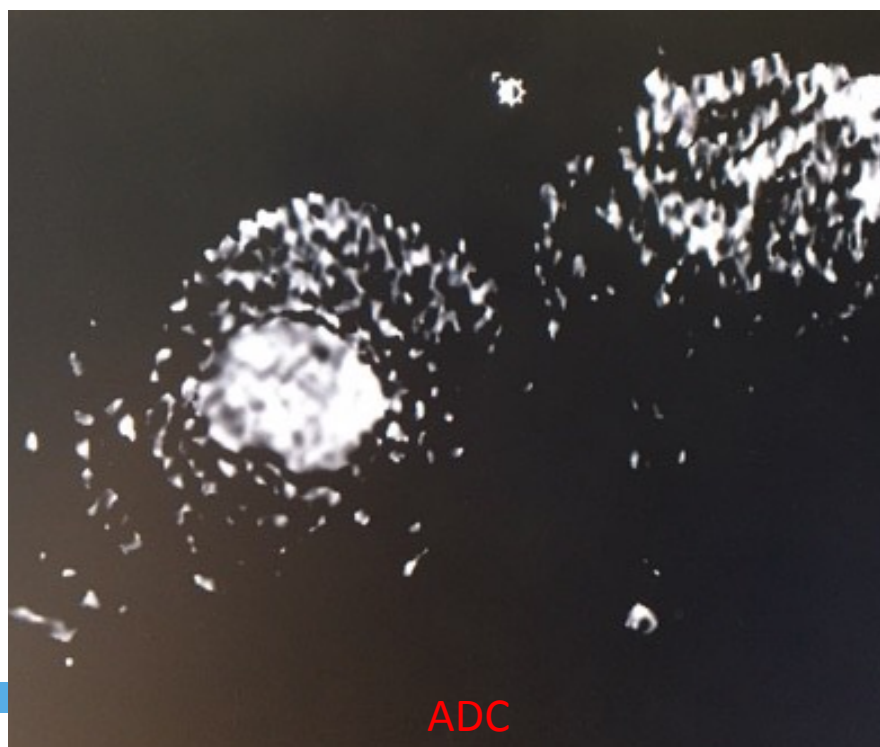
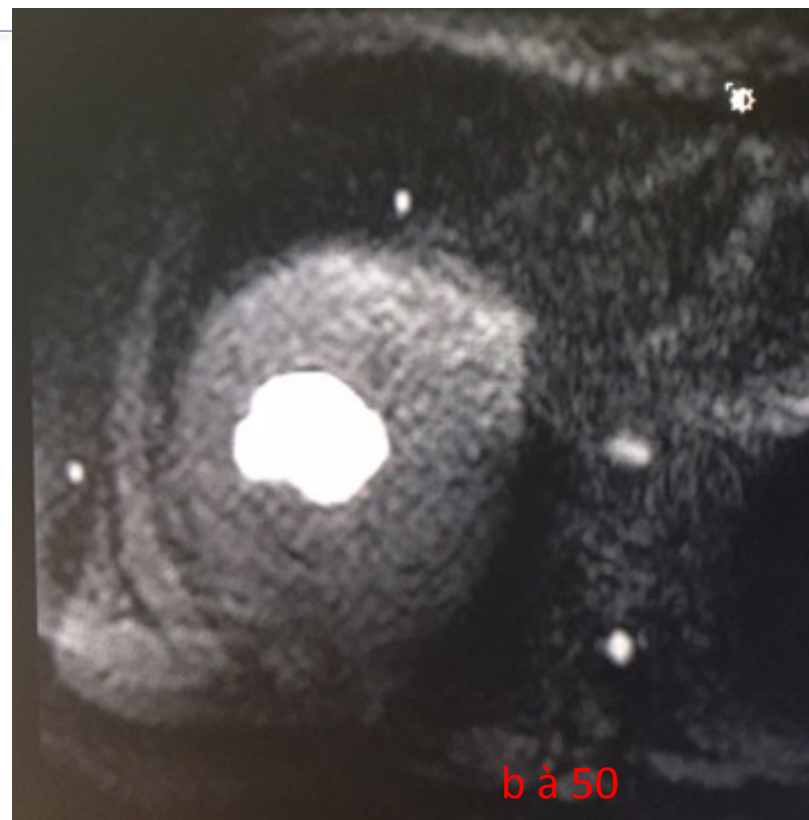
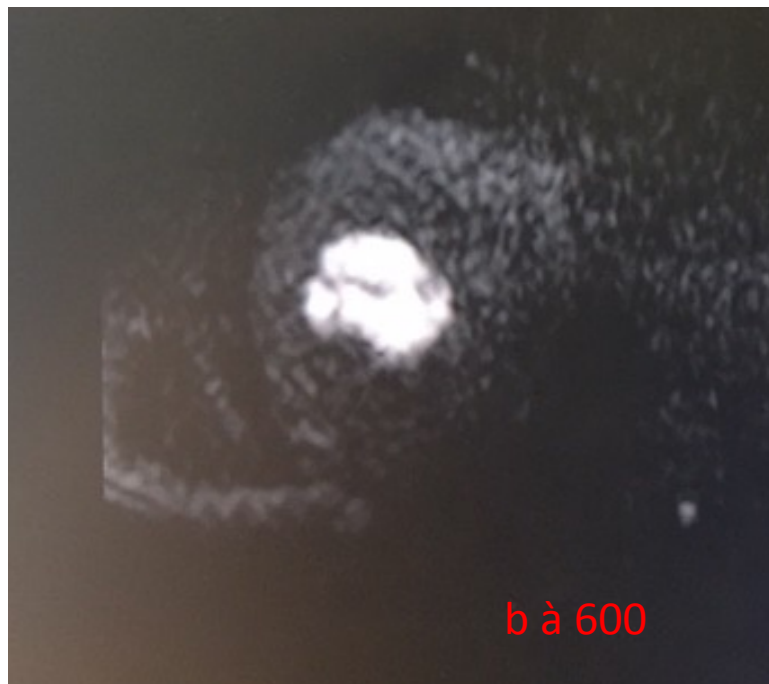
- Détection des métastases hépatiques :
 - Sensibilité et spécificité de 87% et 97% pour la DWI
 - Sensibilité et spécificité de 53% et 78% pour le CT.
- DWI est plus sensible que le T2.
- Mesure ADC a le potentiel pour discriminer lésion bénigne et lésion maligne.
- La limite est la reproductibilité des mesures quand il est utilisé des machines différentes (choix des valeurs de b et paramètres d'acquisition).
- ATTENTION
 - Métastases nécrotiques ou kystiques => Valeur ADC élevée = faux - .
 - Hémangiomes atypiques (fibreux) => valeur ADC basse = faux +.

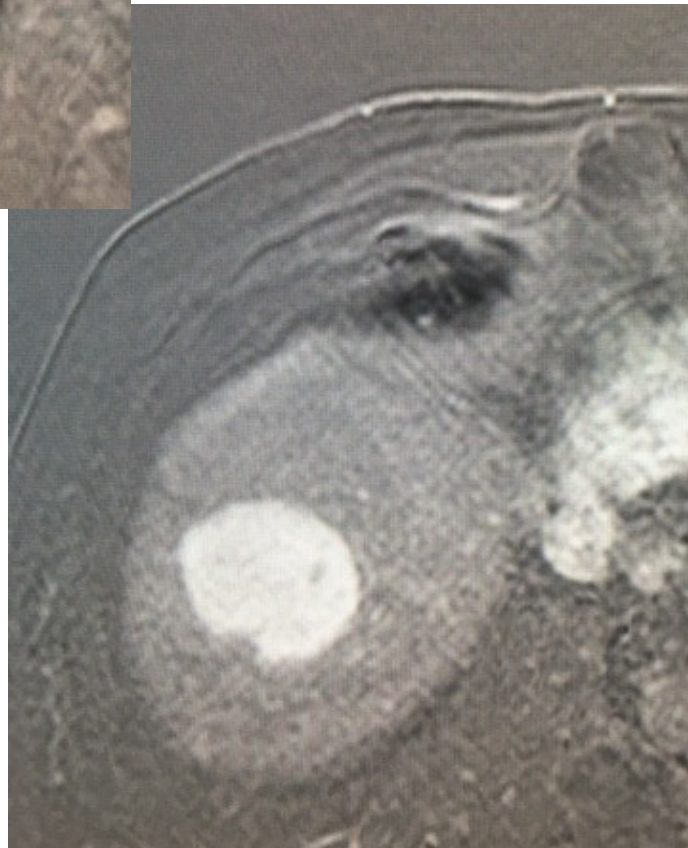
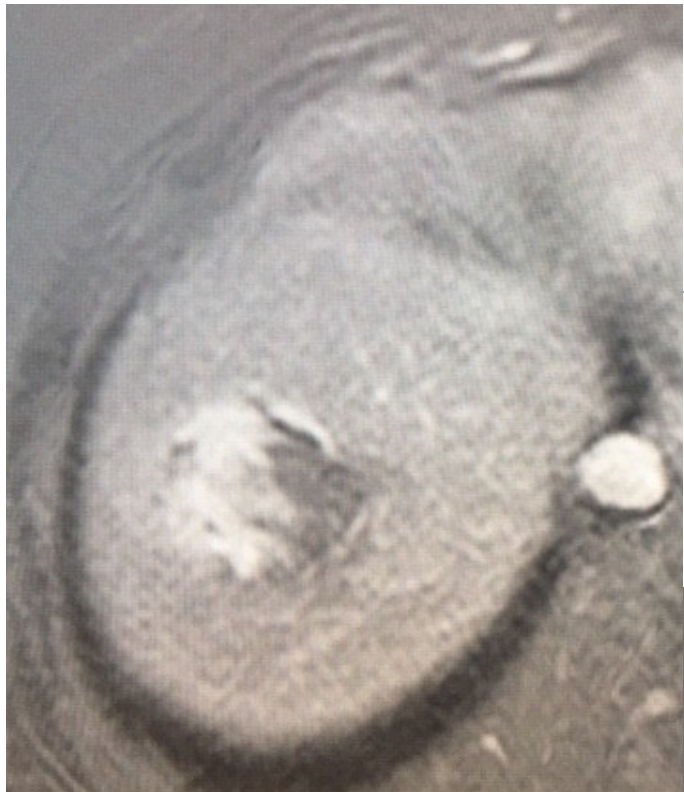


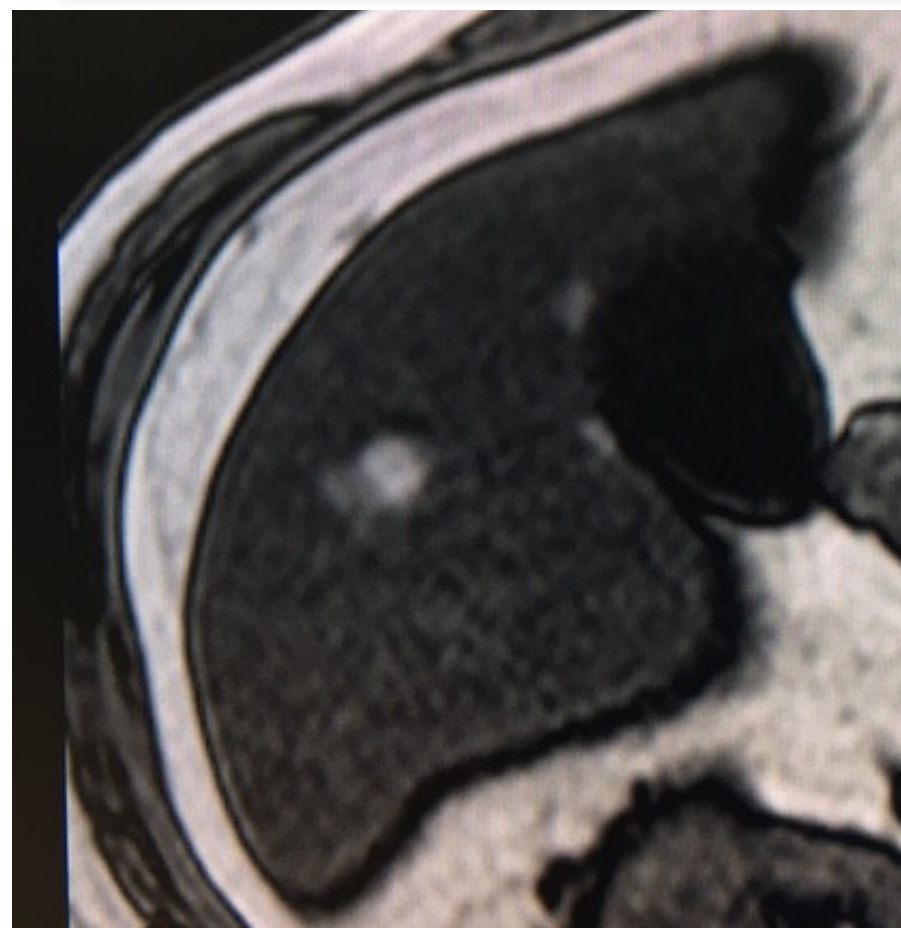
Monitoring thérapeutique

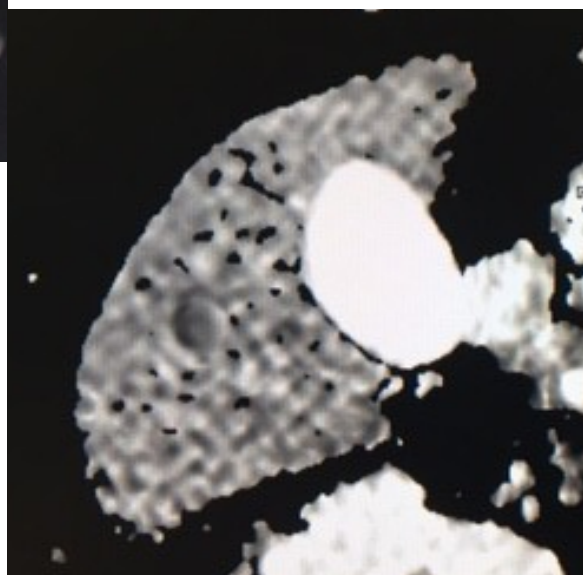
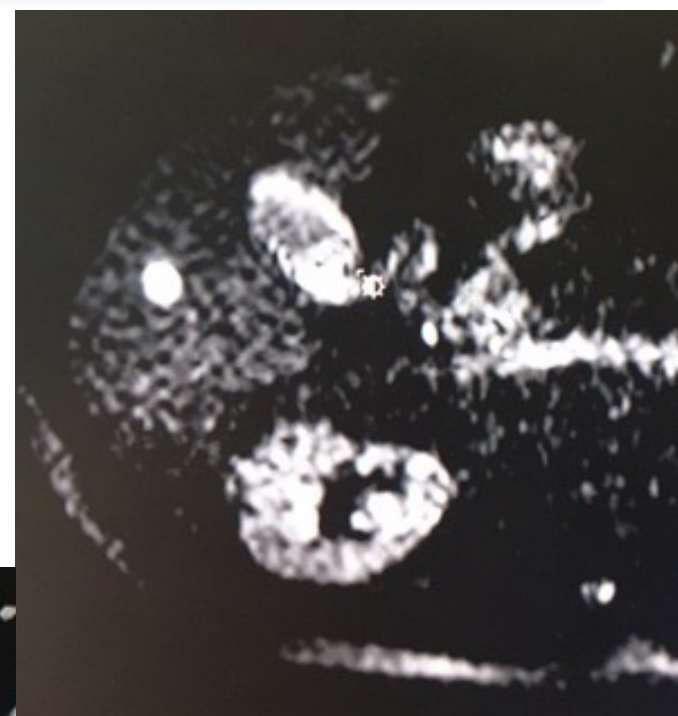
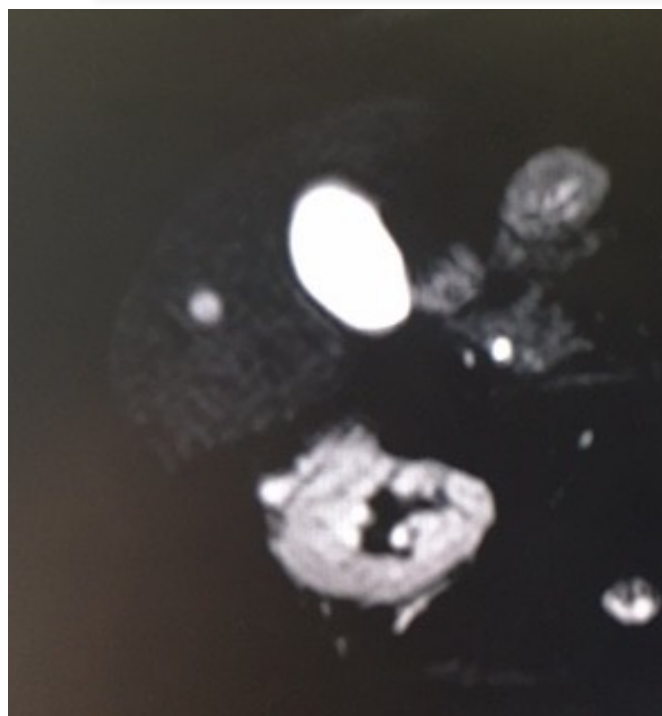
- Augmentation de l'ADC après début chimiothérapie ou radiothérapie en relation avec une réponse sans « threshold » définit.
 - Ce changement est détecté durant la première semaine de traitement dans les méta colon et seins.
- DWI supérieur au PET/CT pour l'évaluation des réponses précoces aux métastases traitées par Y90 radio-embolisation.
- Valeur ADC basse avant traitement pour méta hépatiques colorectales pourrait être associée à une survie sans progression et survie global plus courte.

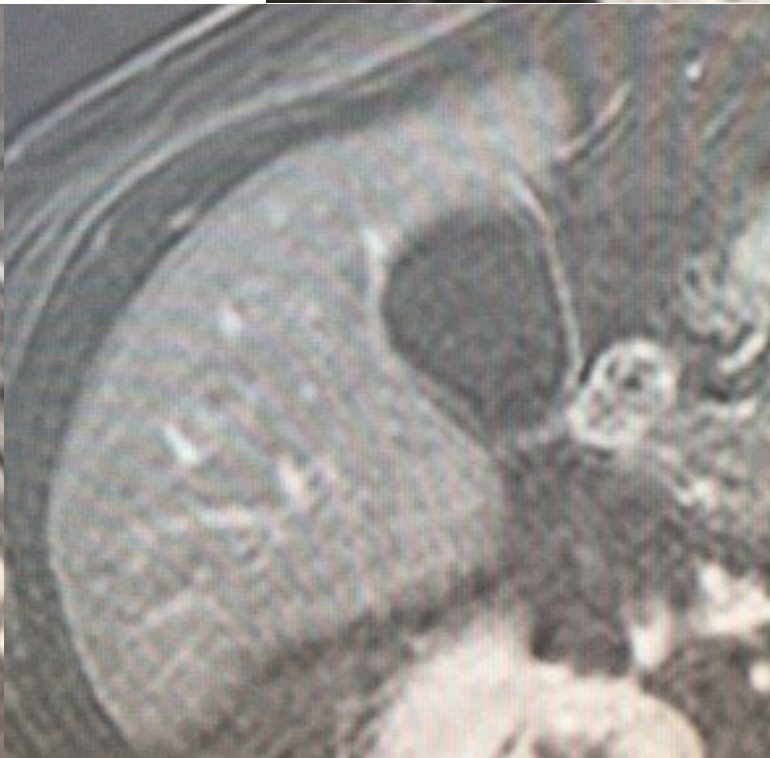
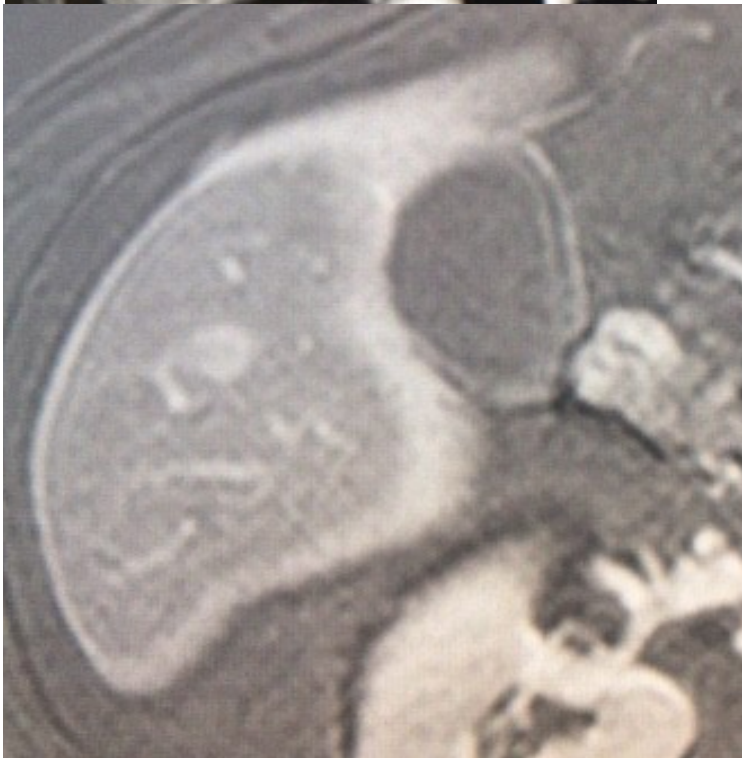
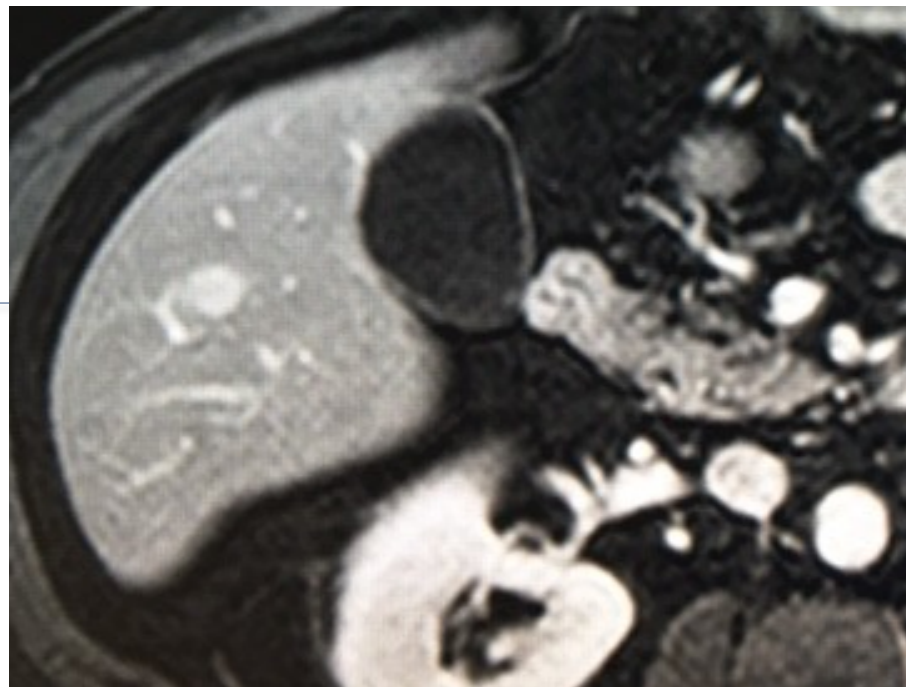
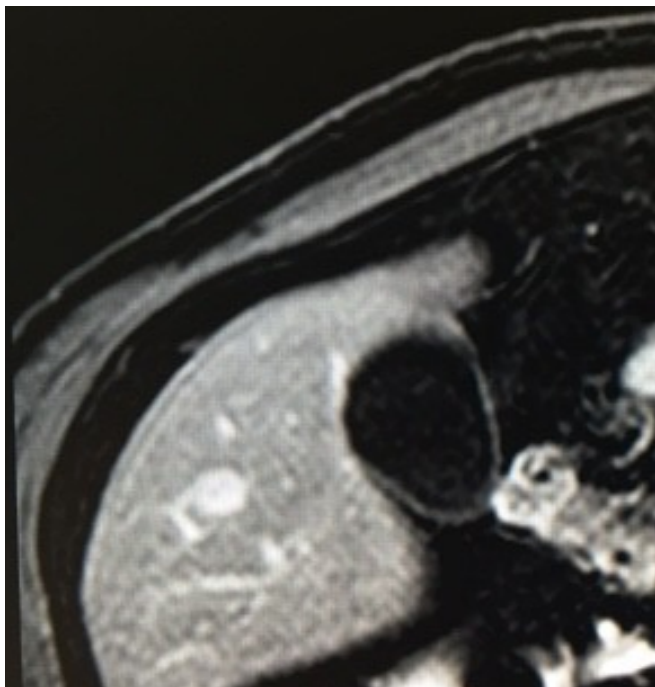






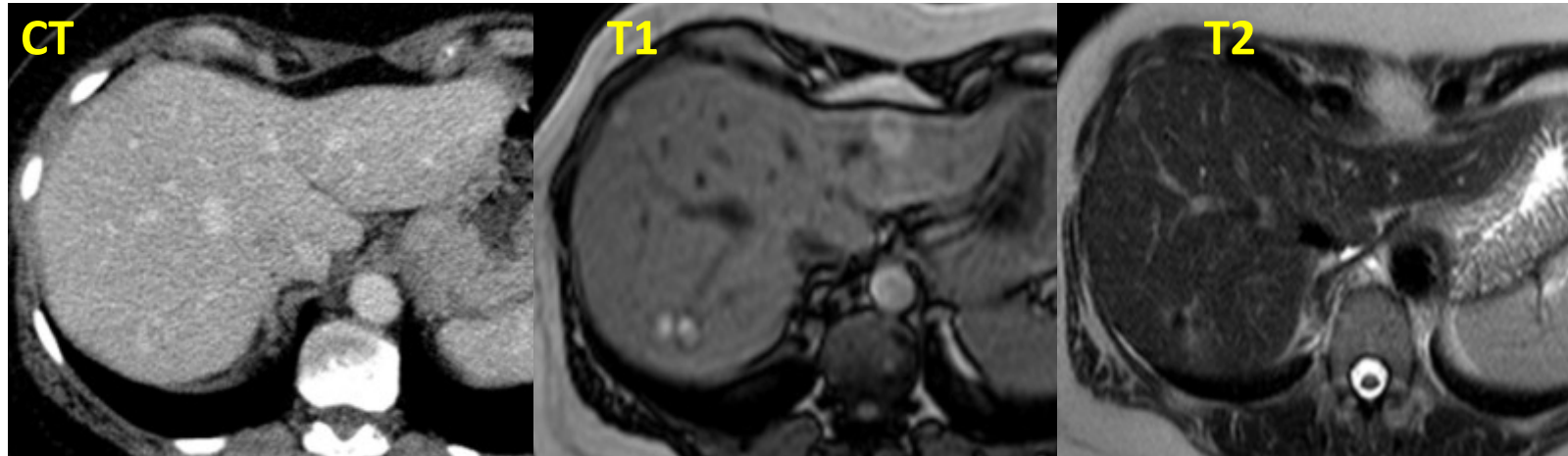




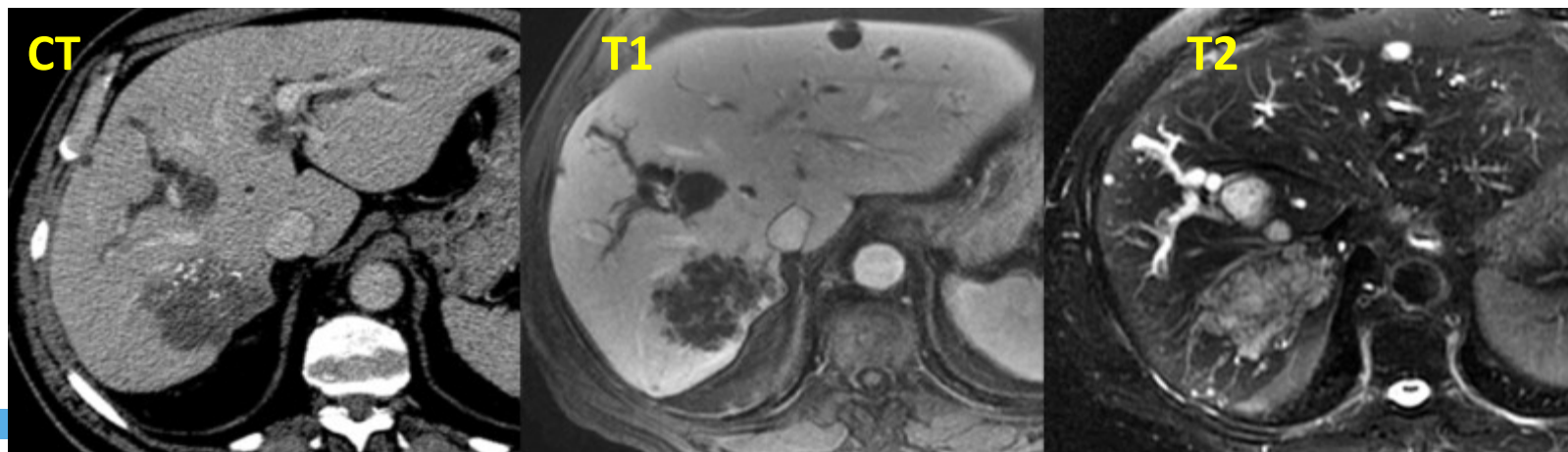


SEMIOLOGIE

- Métastases **hyperintenses T1**



- Métastases **colloïdes** et **psammomateuses**

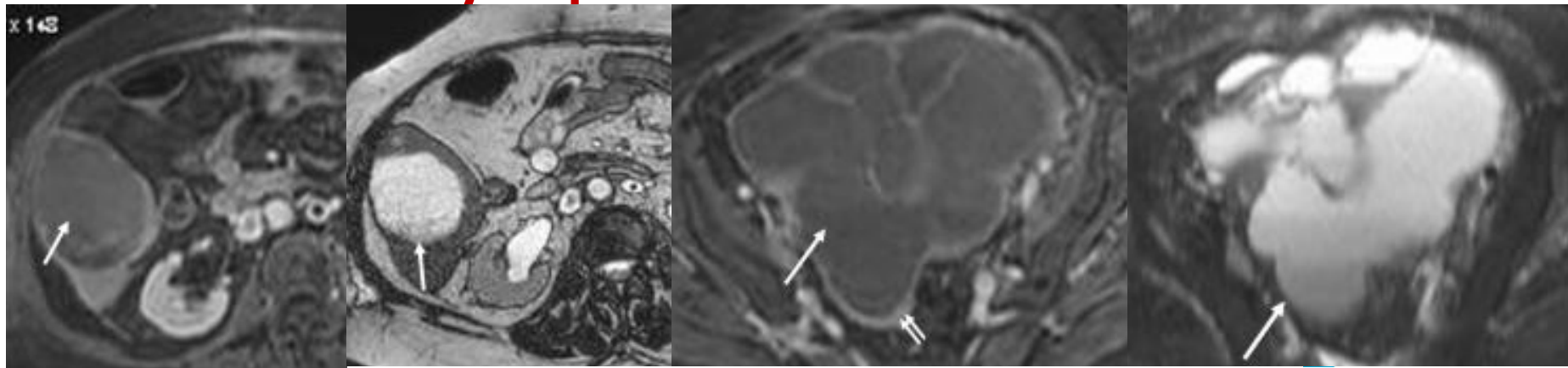


SEMILOGIE

- **Hepar lobatum carcinomatosis**

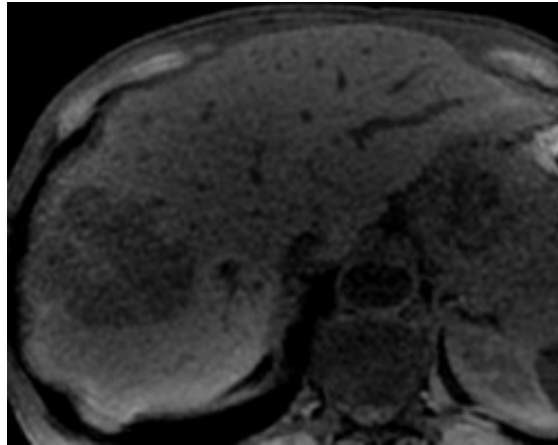


- **Métastases kystiques**

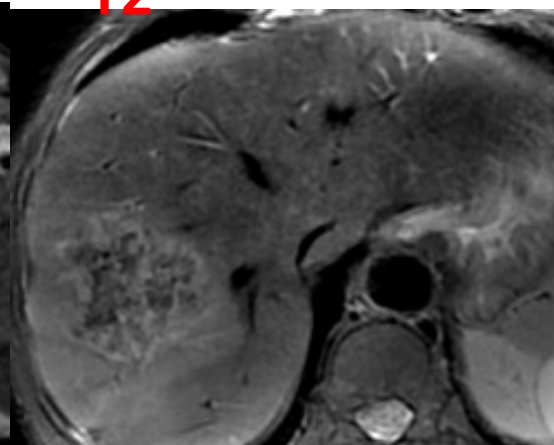


METASTASES FIBREUSES

T1

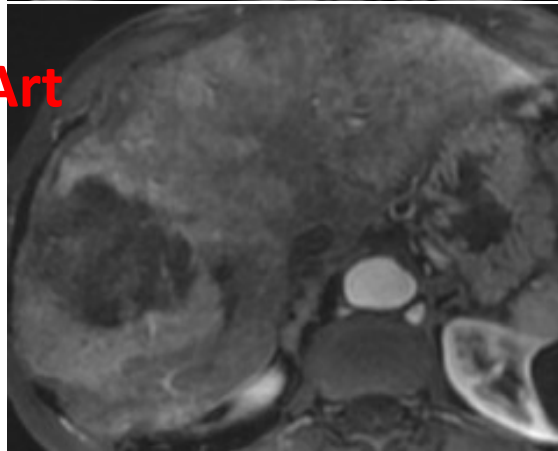


T2

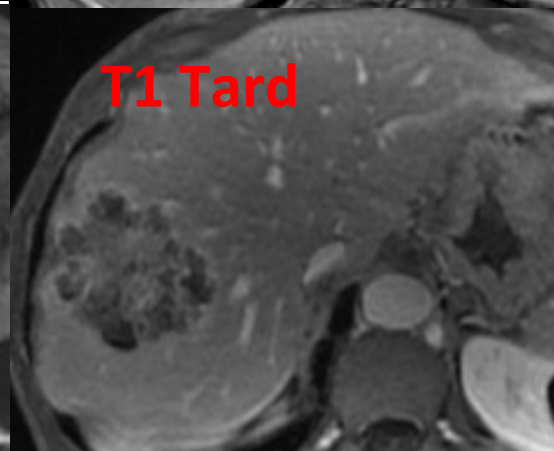


Colon

T1 Art

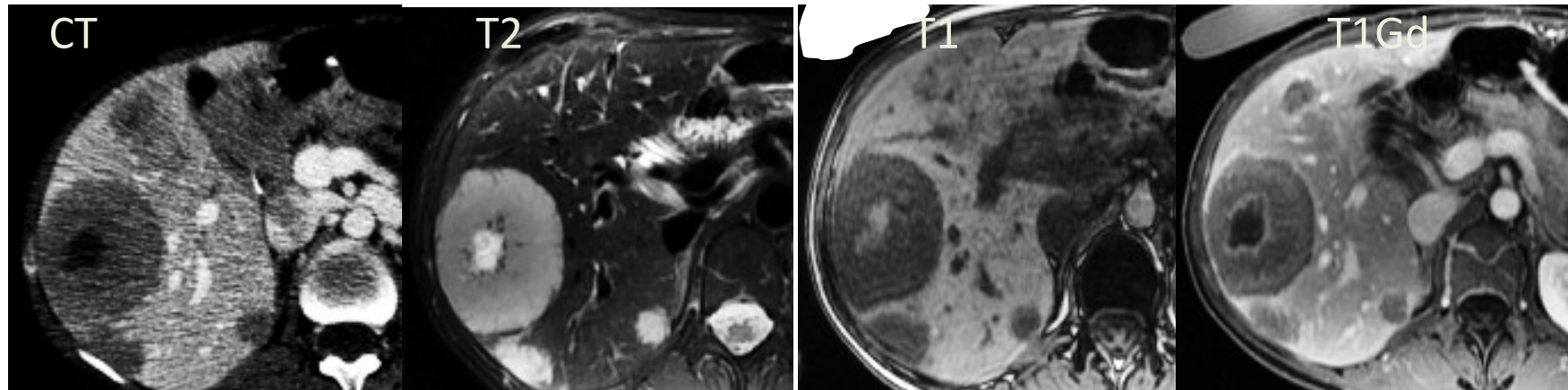


T1 Tard



SEMILOGIE

- **Métastase nécrotique**



- **Métastase d'adk mucosecrétant**

