

Techniques d'imagerie



*Vous avez quitté la plateforme de France Université Numérique.
Aucune donnée personnelle ne sera récupérée.*

Pour démarrer cette séquence, veuillez cliquer sur "Ecran suivant"



Certaines diapositives facultatives sont signalées par une croix orange :
leur contenu est un peu plus complexe et ne sera pas au programme des évaluations.



UNIVERSITÉ
PARIS-EST CRÉTEIL
VAL DE MARNE



Techniques d'imagerie



Bienvenue !



Les techniques d'imagerie

Professeur Laure Fournier
Radiologue
Hôpital Européen Georges Pompidou
Université Paris Descartes

Professeur Cédric de Bazelaire
Radiologue
Hôpital Saint-Louis
Université Paris Diderot

Docteur Laetitia Vercellino
Médecin nucléaire
Hôpital Saint-Louis
Université Paris Diderot

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Techniques d'imagerie



Objectif du module

1

A l'issue de ce module, vous serez capable de connaître le principe des différentes techniques d'imagerie



La durée de votre formation est estimée à 20 minutes

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Principes techniques



Imagerie d'émission

Imagerie de projection

Imagerie morphologique

1

2

3

Imagerie de transmission

Imagerie en coupe

Imagerie fonctionnelle

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Principes techniques



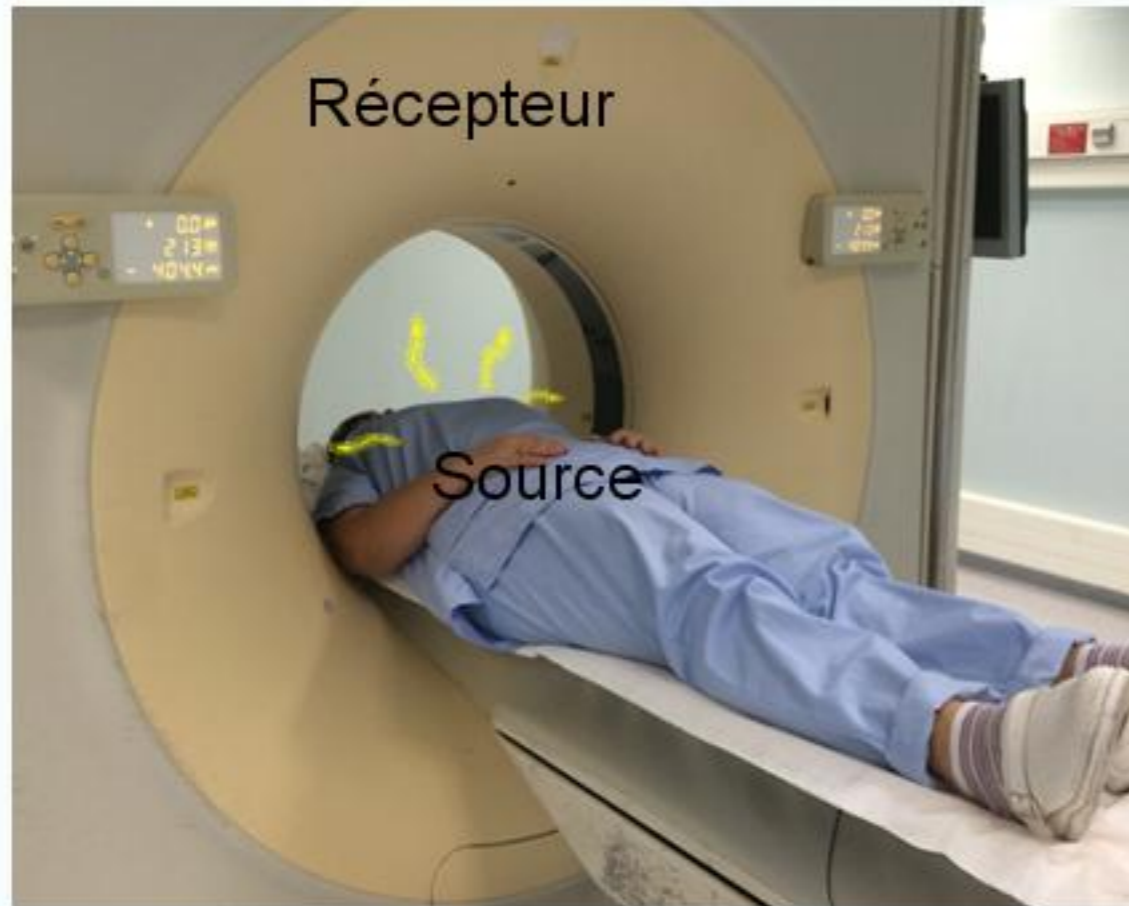
Imagerie d'émission	①	Imagerie de transmission
Imagerie de projection	②	Imagerie en coupe
Imagerie morphologique	③	Imagerie fonctionnelle

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

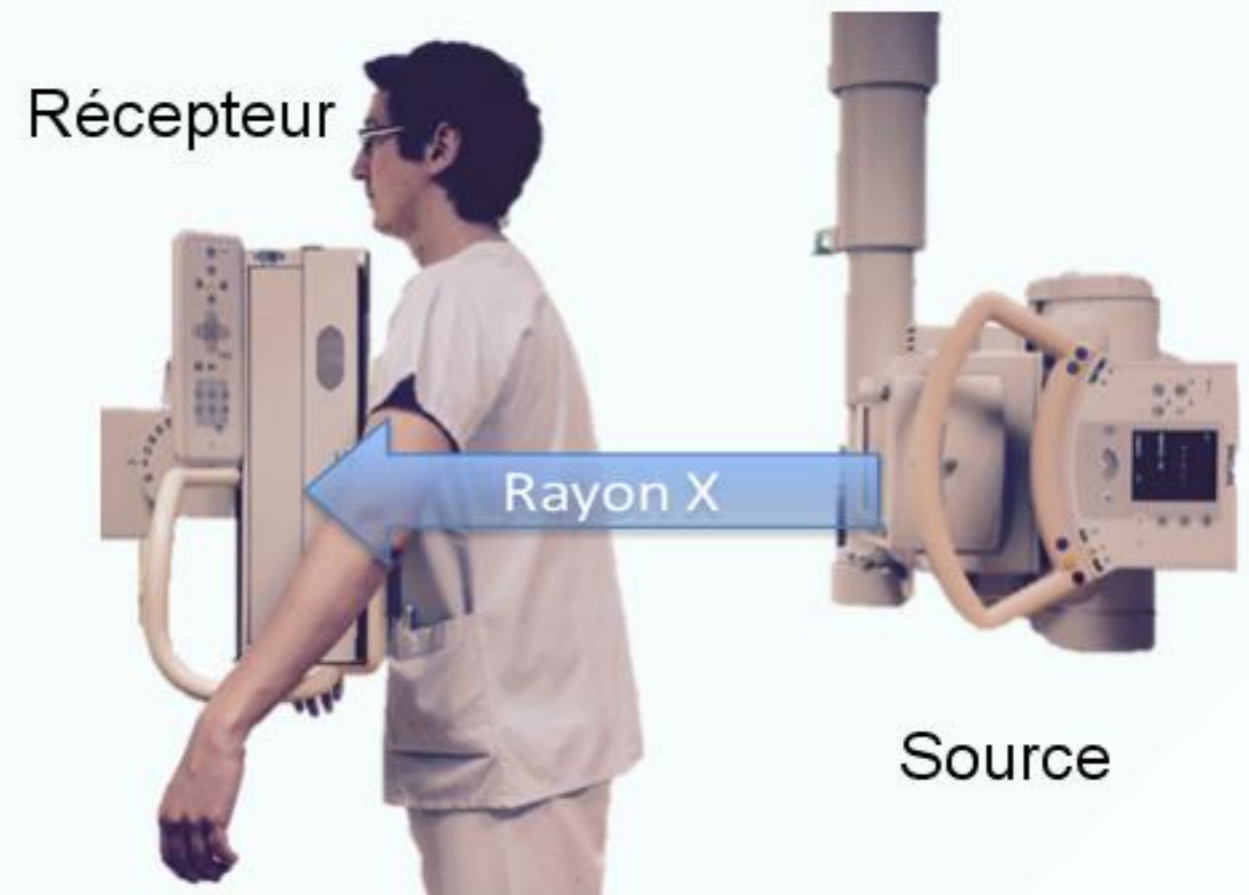
Principes techniques



Imagerie d'émission



Imagerie de transmission



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Principes techniques



Imagerie d'émission	①	Imagerie de transmission
Imagerie de projection	②	Imagerie en coupe
Imagerie morphologique	③	Imagerie fonctionnelle

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Imagerie de projection

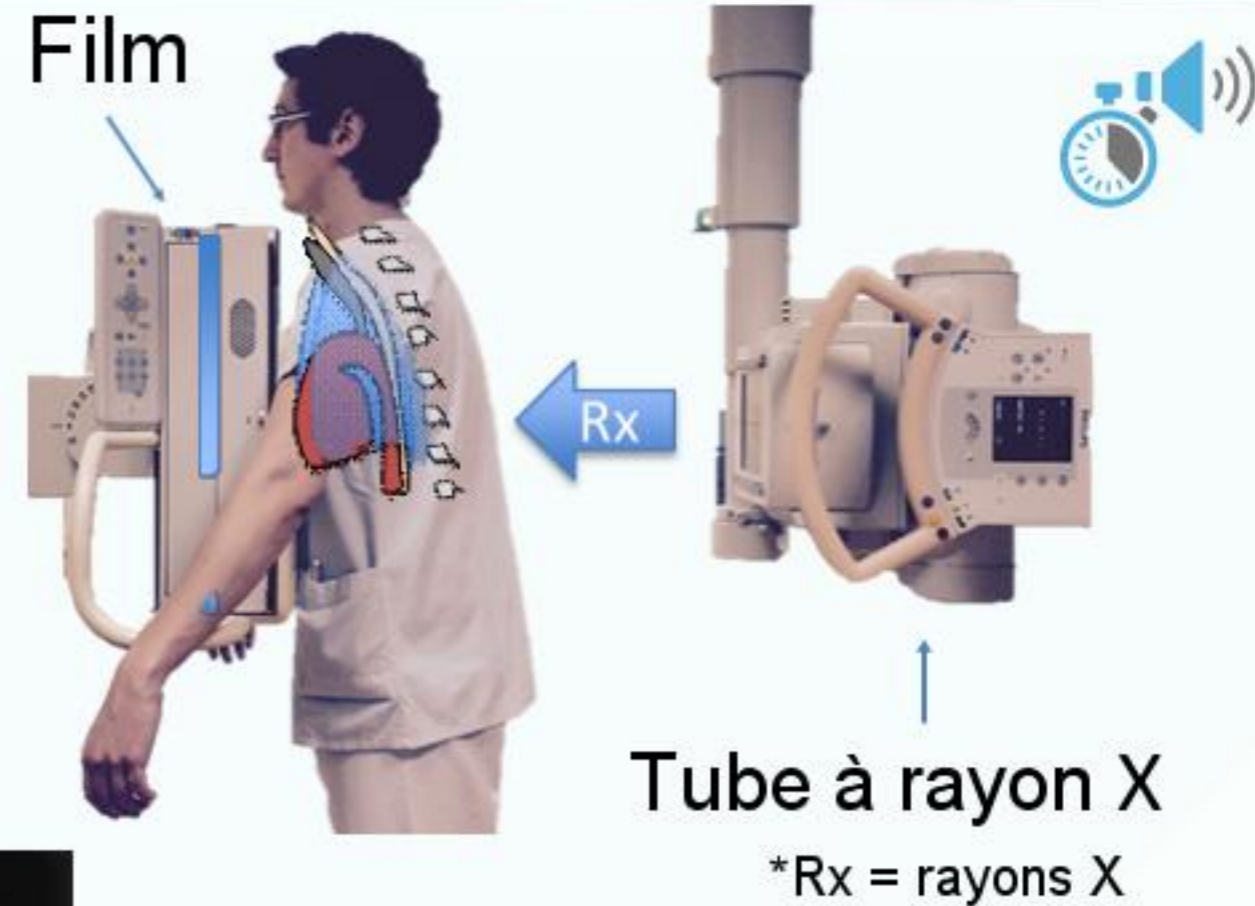


Définition

- ◆ L'image correspond à la projection des structures à travers le volume exploré
- ◆ Les organes se superposent sur l'image obtenue

Exemples

- ◆ Radiographie de thorax
- ◆ Scintigraphie



Imagerie en coupe



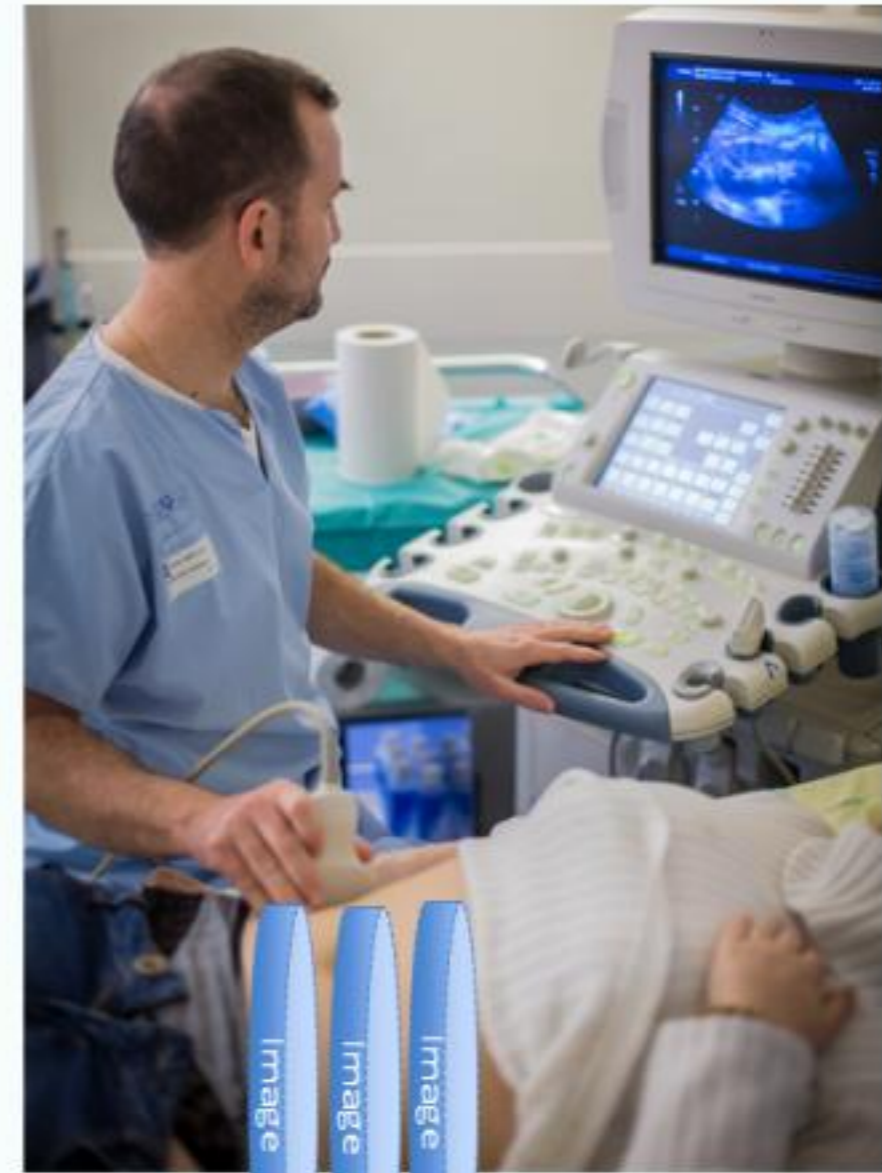
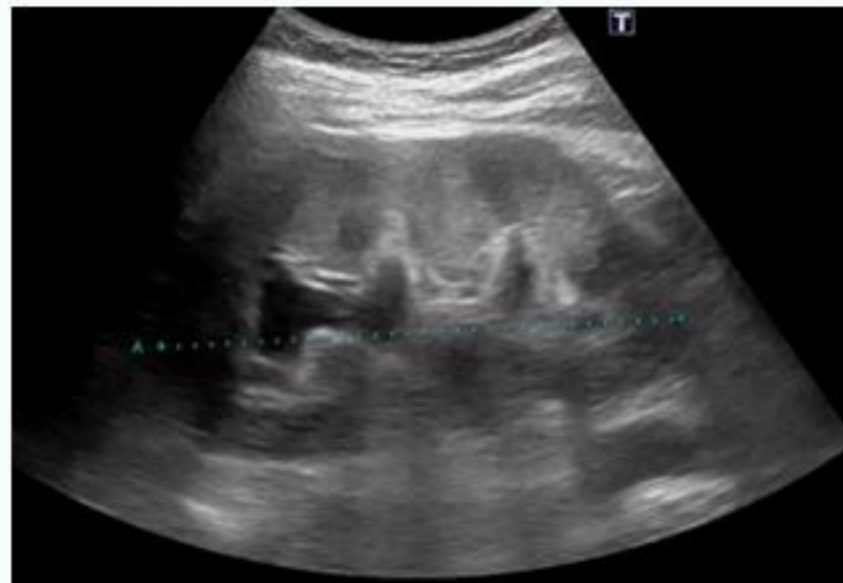
Définition

- ◆ L'image correspond à une « coupe fine » du patient sans superposition
- ◆ Les organes et les lésions sont bien définis



Exemples

- ◆ Echographie
- ◆ Scanner
- ◆ IRM
- ◆ TEP



Principes techniques



Imagerie d'émission

1

Imagerie de transmission

Imagerie de projection

2

Imagerie en coupe

Imagerie morphologique

3

Imagerie fonctionnelle

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Principes techniques



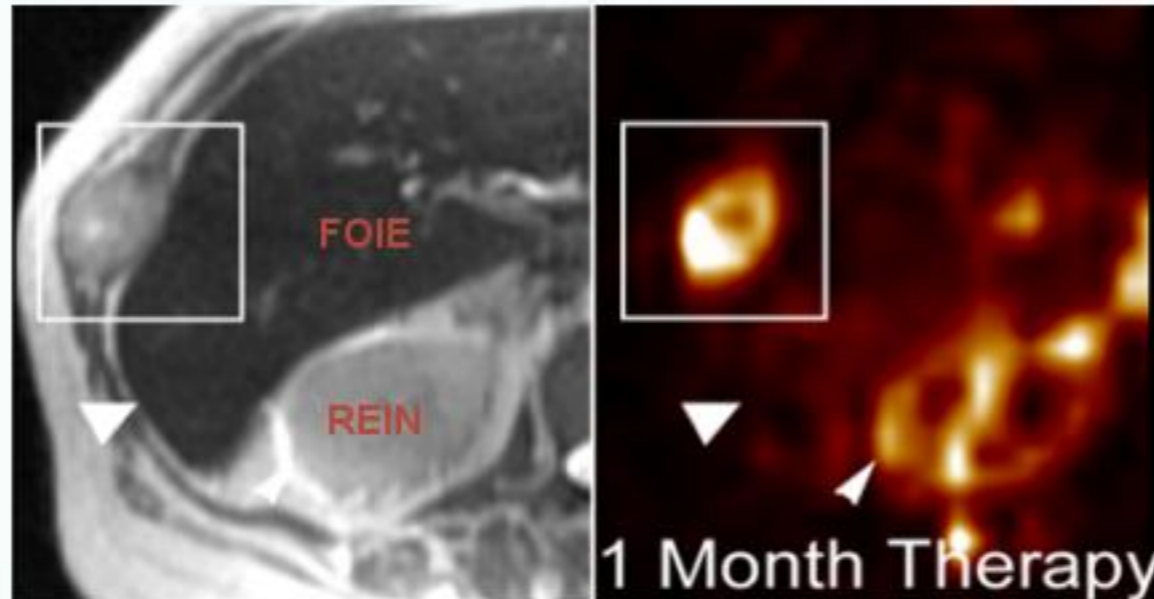
Morphologique

◆ Aspect

- Forme
- Contours
- Contenu

◆ Echelle : mm - cm

La tumeur est encadrée par un carré blanc



Fonctionnelle

◆ Fonctionnement

- Perfusion
- Cellularité
- Métabolisme

◆ Echelle : nm - μ m



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Comment choisir la technique d'imagerie utilisée ?



Cela dépend de la question posée et du contexte



Sensibilité : capacité à détecter même les petites anomalies

⇒ Détection

Spécificité : capacité à différencier le «normal» de l'«anormal»

⇒ Caractérisation

Autres critères importants :
Accessibilité, simplicité, coût

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Modalités d'imagerie médicale



Radio standard



Echographie



Scanner



Scintigraphie



IRM



TEP-TDM

Bon marché
Disponible
Examen simple



Cher
Difficile d'accès
Analyse avancée



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

Radiographie standard



Transmission
Atténuation

Rayons X
0,2 mSv



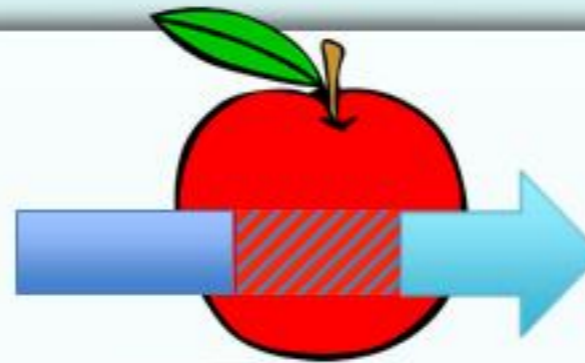
Disponibilité



Coût
20€



Résolution spatiale très élevée



Imagerie de
projection



Imagerie Morphologique

Contraste limité



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



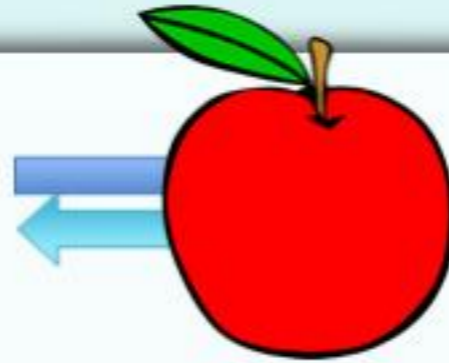
Echographie



Ultrasons



Transmission
& Réverbération



Imagerie en
coupe

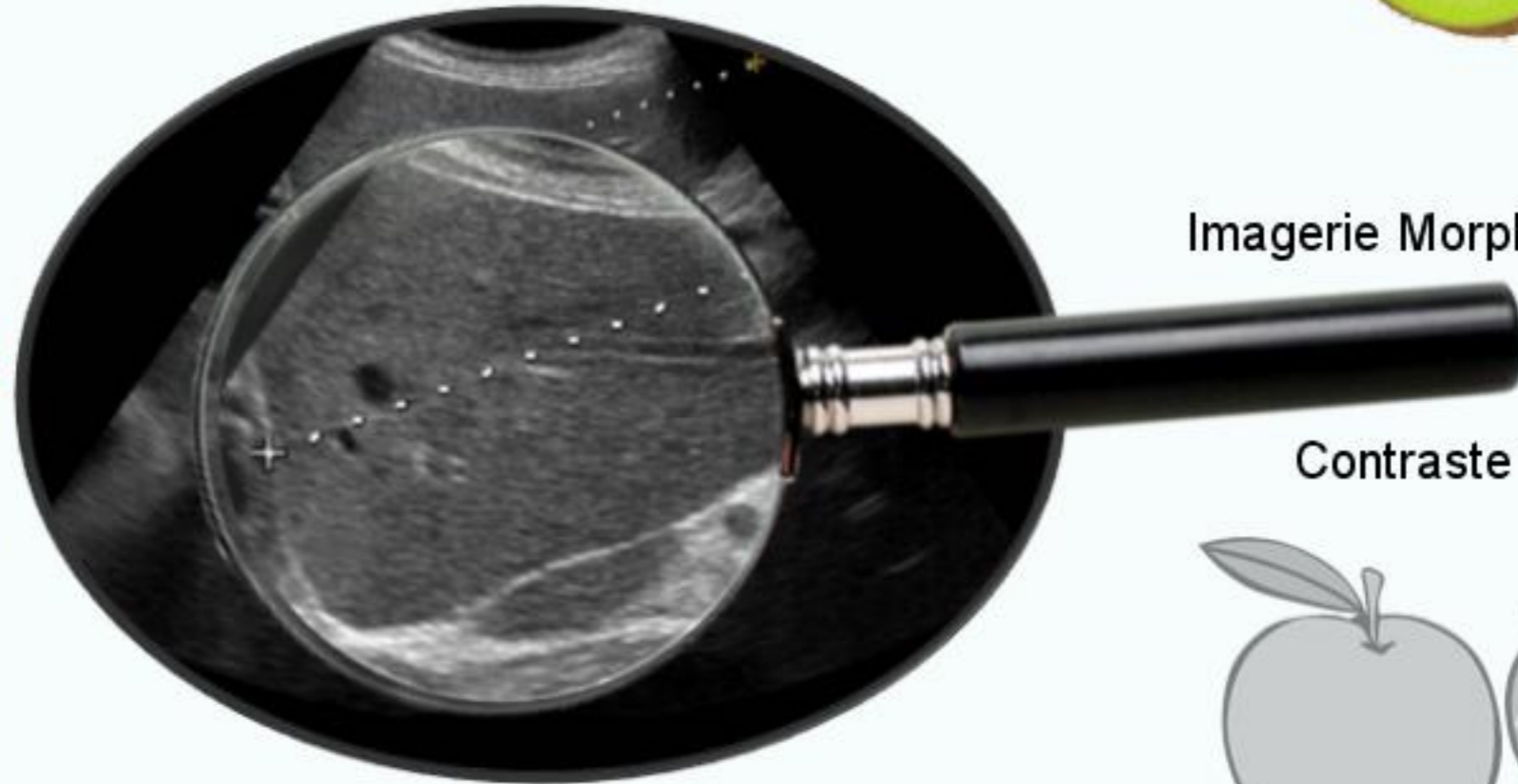


Imagerie Morphologique

Contraste limité



Résolution spatiale moyenne



Disponibilité



Coût
50€



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



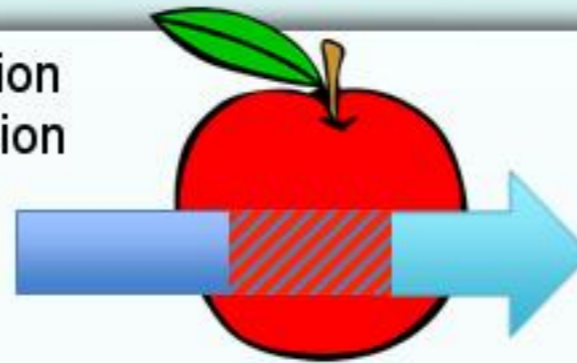
Scanner



Rayons X
2-10 mSv



Transmission
& Atténuation



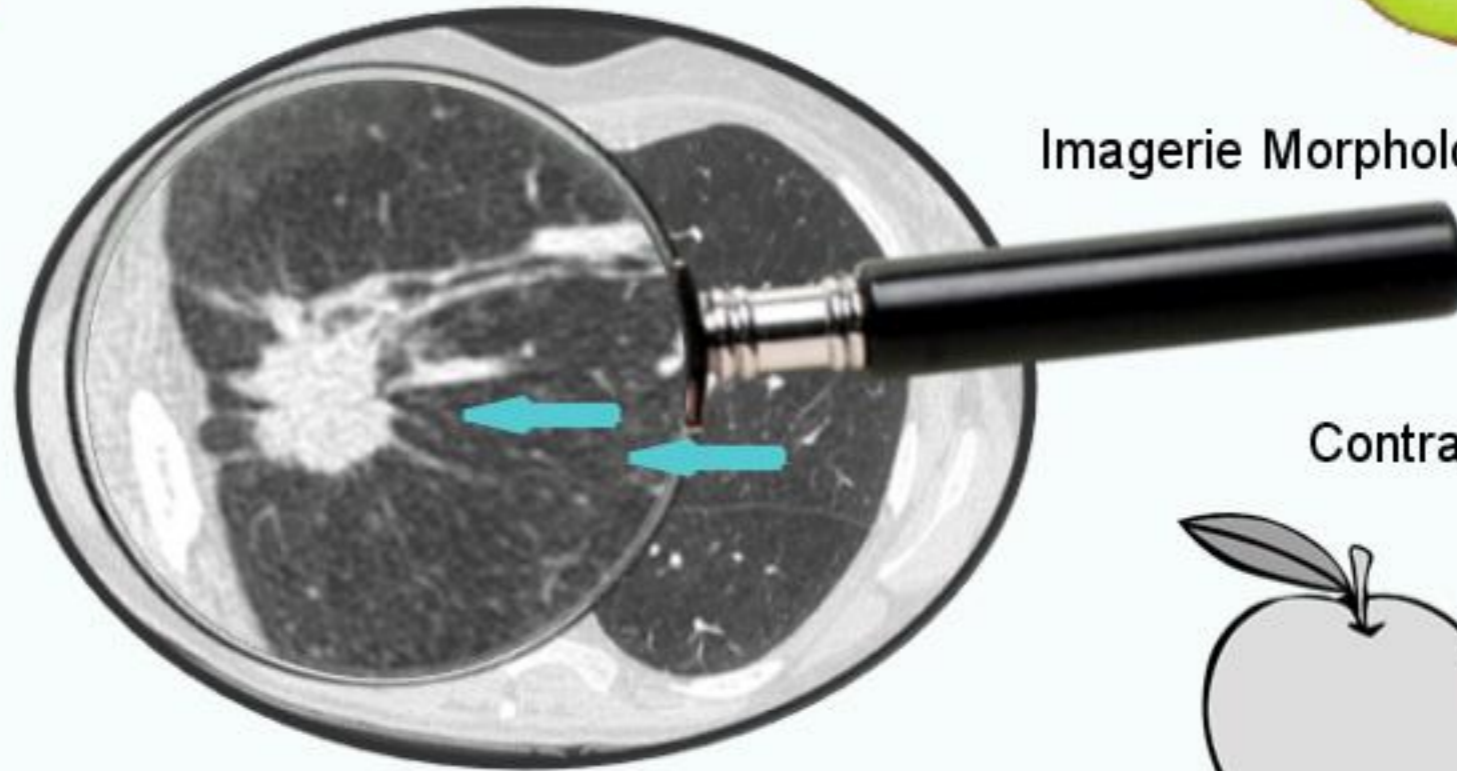
Imagerie
en coupe



Produits de
contraste



Imagerie Morphologique



Contraste fort



Disponibilité



Coût
150€



Résolution spatiale élevée



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

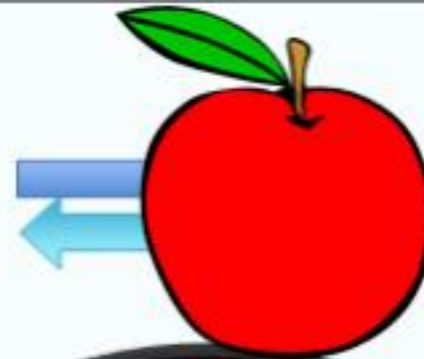
IRM



Champ
magnétique



Transmission
& Réception



Imagerie
en coupe



Produits de
contraste

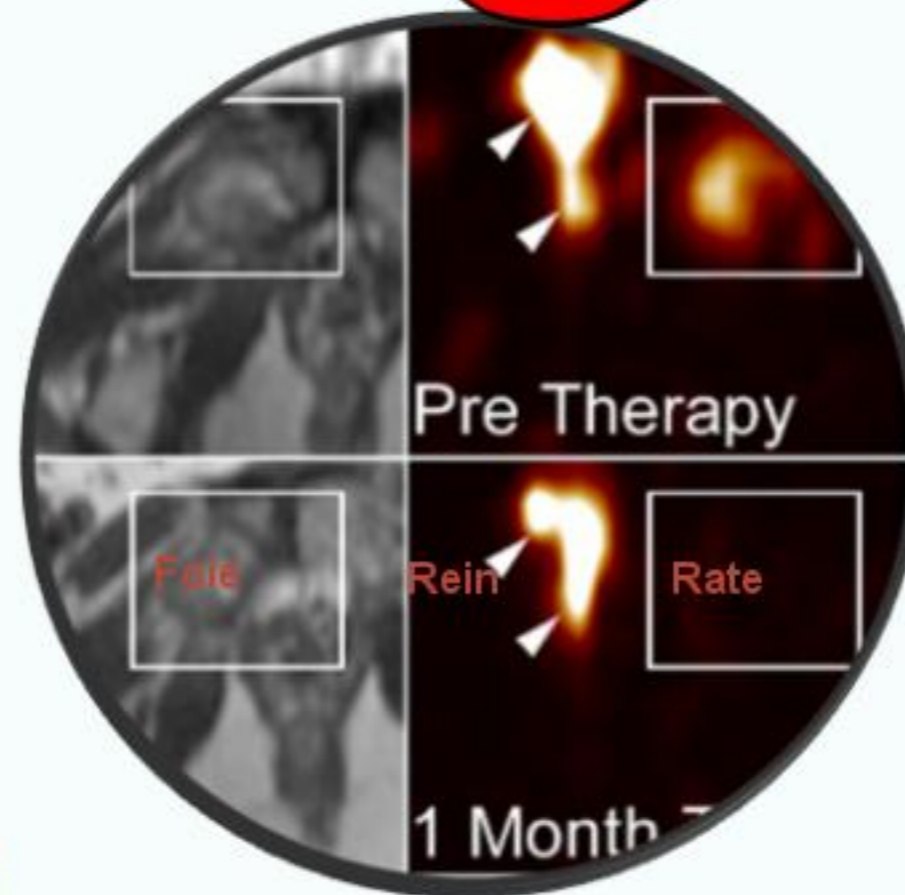


Imagerie Morphologique
Fonctionnelle

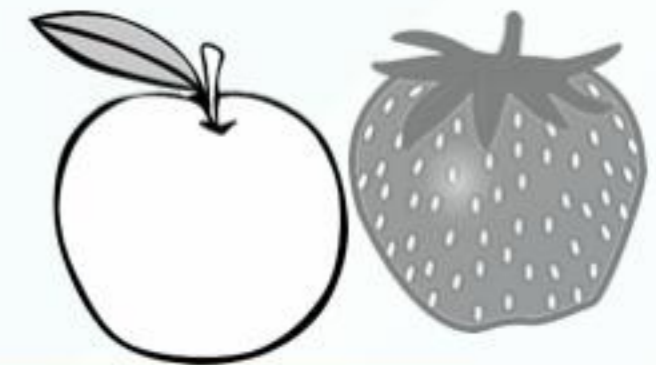
Disponibilité



Coût
300€



Contraste fort



Résolution spatiale moyenne



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

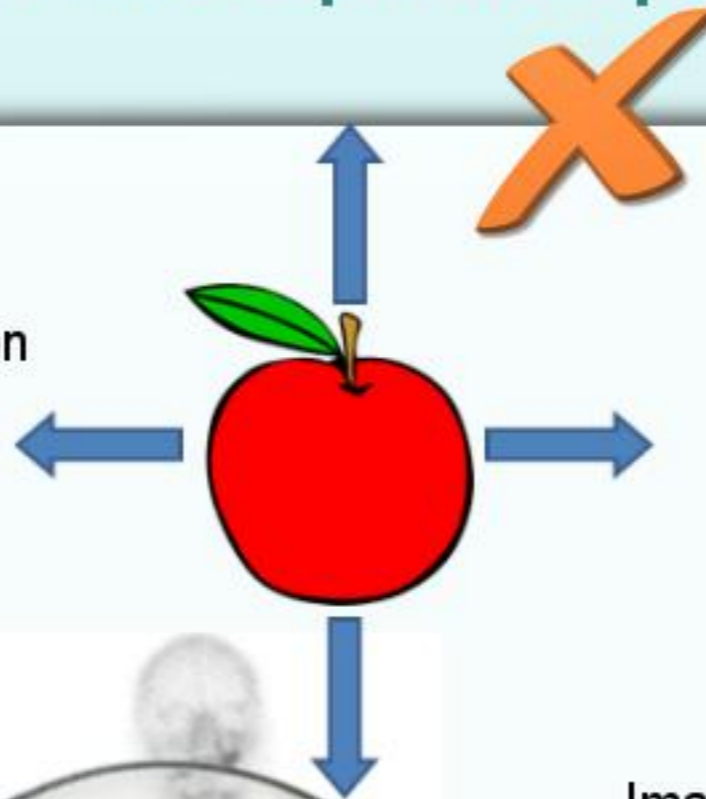
Scintigraphie par émission monophotonique



Photons
gamma
2-10 mSv



Emission



Imagerie de
Projection
(images planaires)

et

Imagerie
en coupe possible
(tomographie)



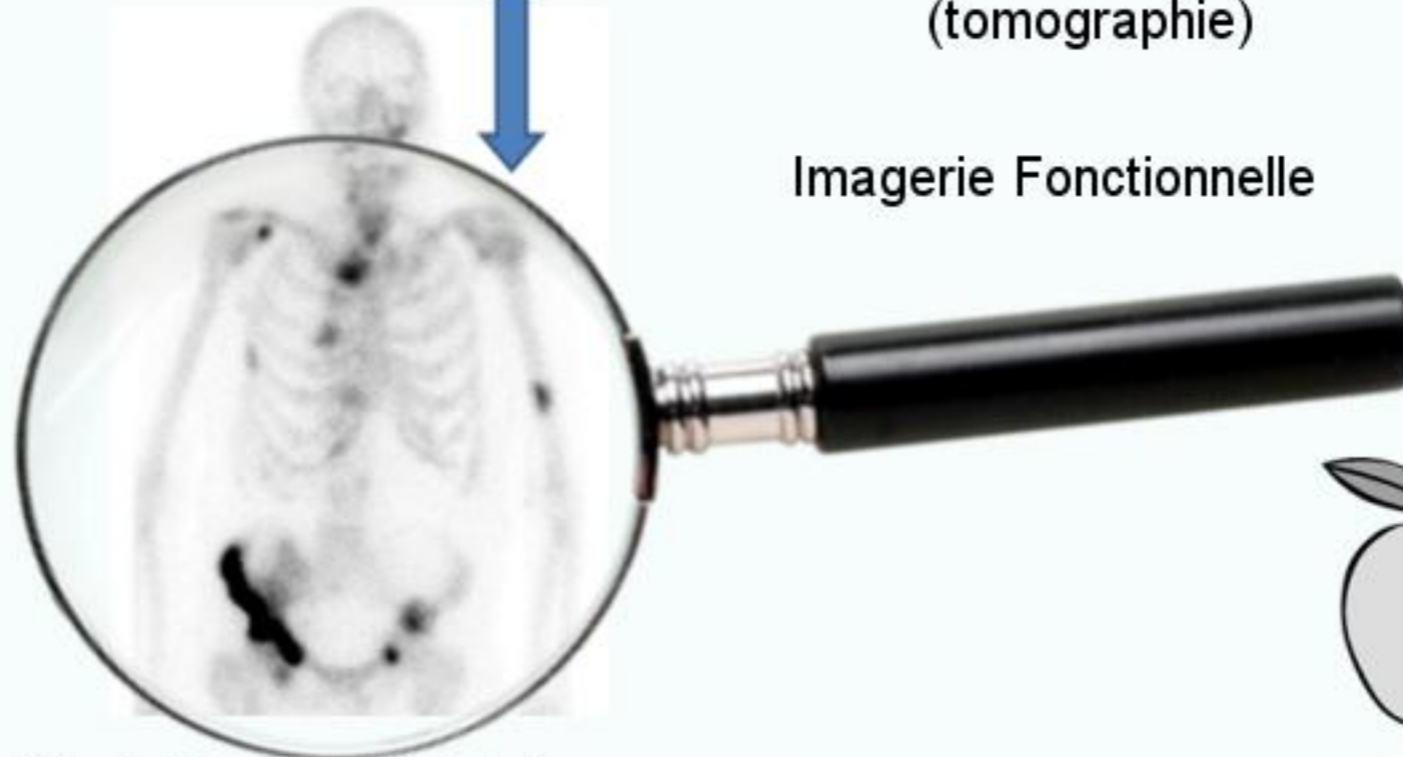
Disponibilité



Coût
200-300
euros



Imagerie Fonctionnelle



Contraste fort



Résolutions spatiale très moyenne

Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation

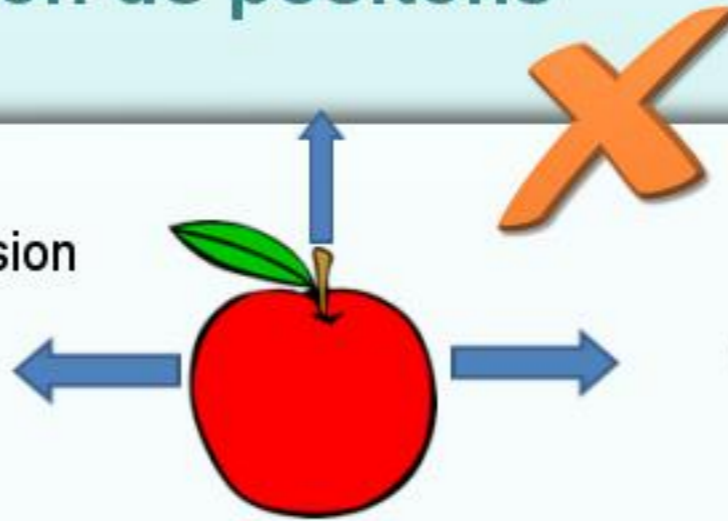
Tomographie par émission de positons



Photons de
511 keV
2-10 mSv



Emission



Imagerie
en coupe



Disponibilité



Imagerie Fonctionnelle



Résolution spatiale moyenne



Coût
500-1000€



Cliquez sur le bouton "Ecran suivant" pour continuer votre formation



Techniques d'imagerie



Merci d'avoir suivi ce cours.

**Et rendez-vous pour la suite de votre formation,
avec trois vidéos successives sur**

"le déroulement des examen d'imagerie:

- * Échographie**
- * IRM et scanner**
- * TEP scanner"**