



PANORAMA DES TECHNIQUES D'IMAGERIE

H. Ducou le Pointe



QUELQUES RÉFLEXIONS...

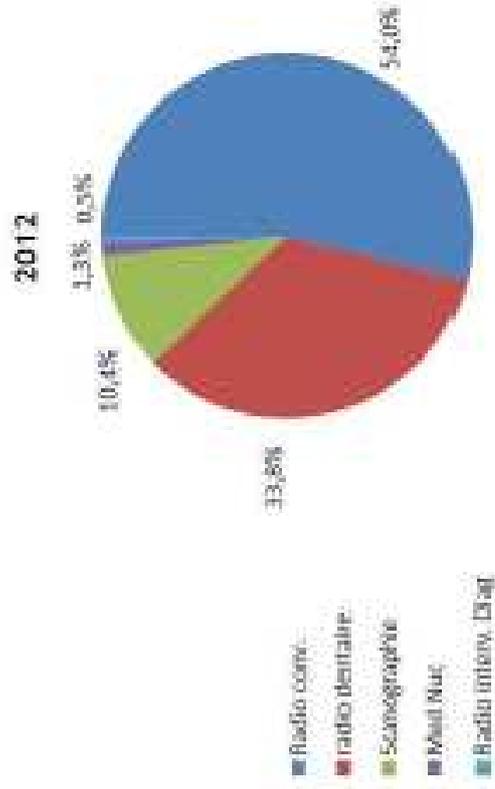
Sur l'évolution des techniques d'imagerie et leurs indications

Nombres d'actes d'imagerie en France :

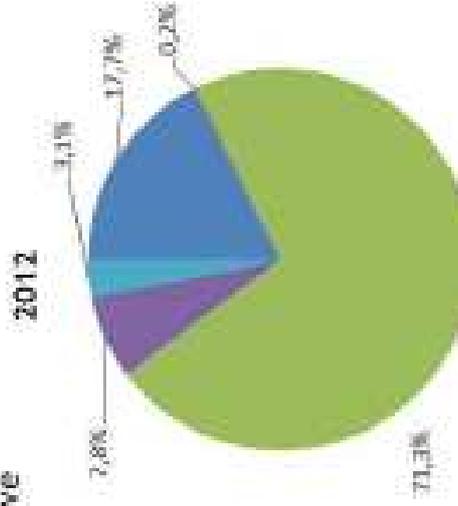
60 % utilisent les rayonnements ionisants

	Nombre d'actes
RADIOGRAPHIE CONVENTIONNELLE	41 014 397
ECHOGRAPHIE	26 200 374
SCANNER	4 138 433
IRM	3 224 062
AUTRES	1 220 765
TOTAL	75 798 031

Fréquence des actes



Dose efficace collective

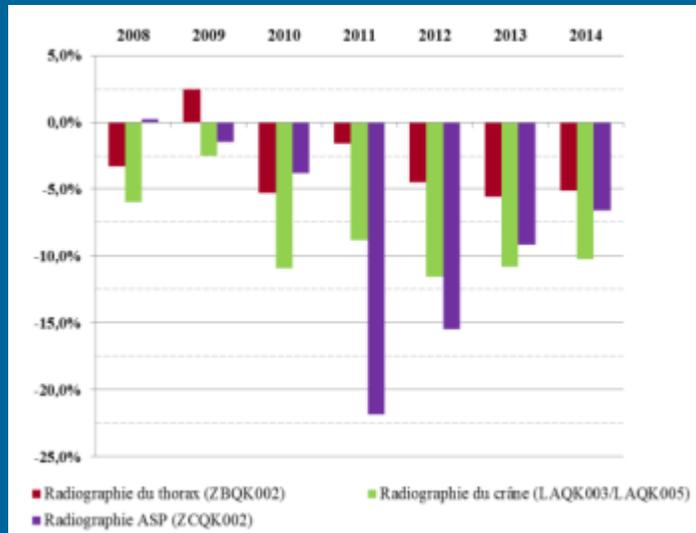


Exposition de la population française aux rayonnements ionisants liée aux actes de diagnostic médical en 2012

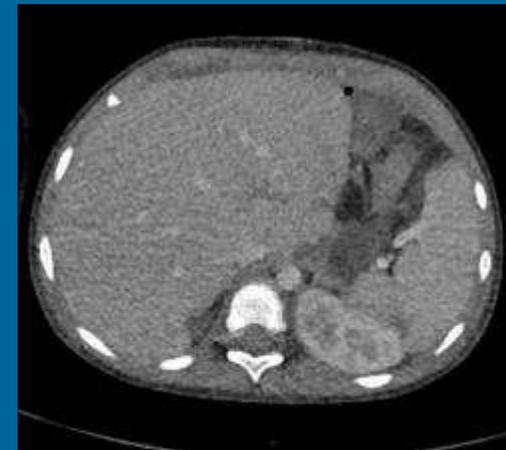
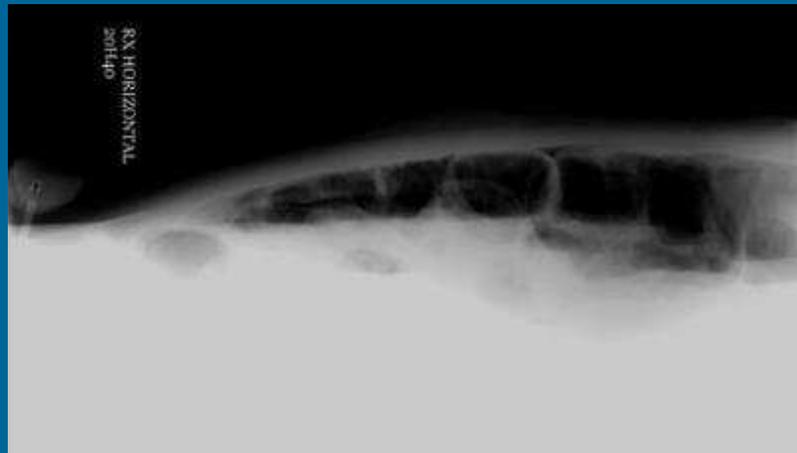
Radiologie simple

- La diminution des indications des radiographies simples
 - Numérisation : des sauts technologiques successifs
 - Nouvelles techniques basses doses
-

La diminution des indications des radiographies simples au profit de l'imagerie en coupe



Taux annuel d'évolution du nombre de radiographies concernées (CNAM)



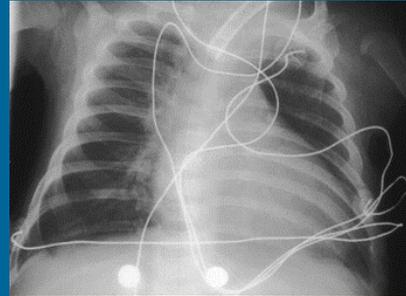
- Numérisation : des sauts technologiques successifs :

ERLM, DR statiques et dynamiques

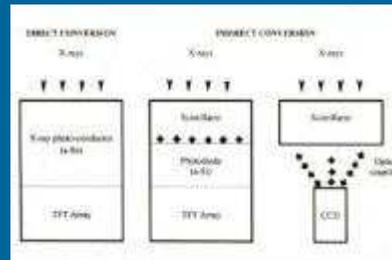
- Diminution de la dose

- Archivage des images

Ecrans radioluminescents à mémoire (1981)



Capteurs plats sélénium et silicium amorphe, DR (Radiographie Directe) 1995



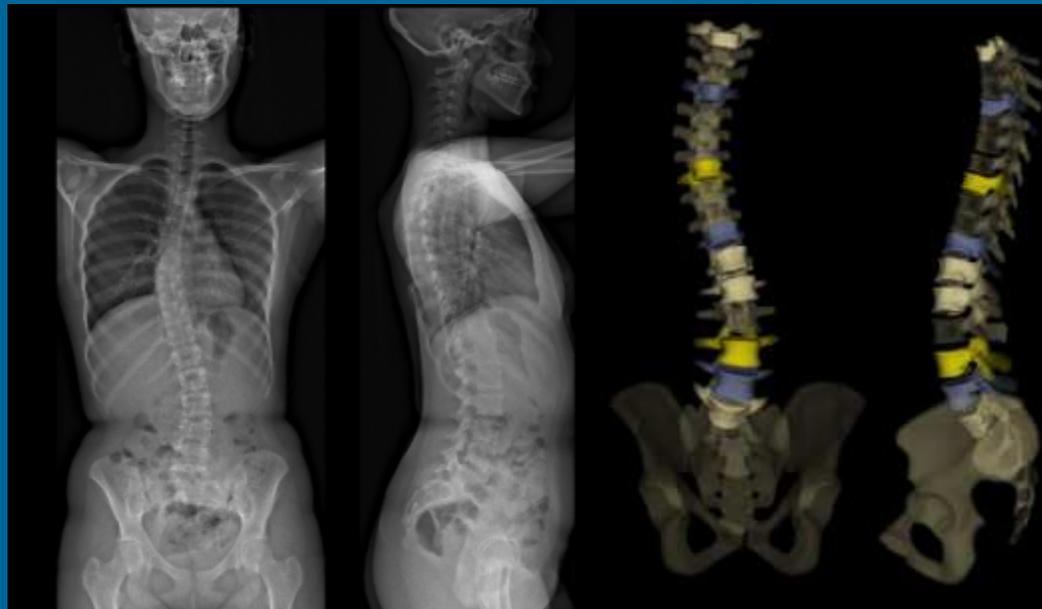
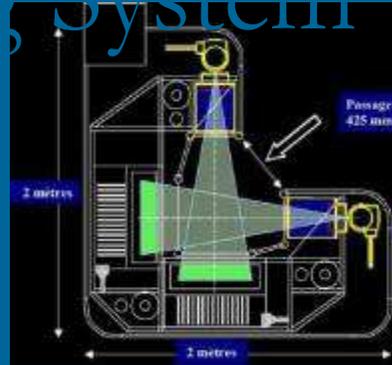
Capteur plan portable 2001

**Capteurs plats dynamique silicium amorphe 2001 : Actuellement
remplacement des amplificateurs de luminance au profit des
capteurs**



Diminution des doses délivrés

EOS



Modélisation 3D

Prix nobel 1992 de physique Georges Charpak

Conséquences de la numérisation

- PACS : Picture Archiving and Communication System

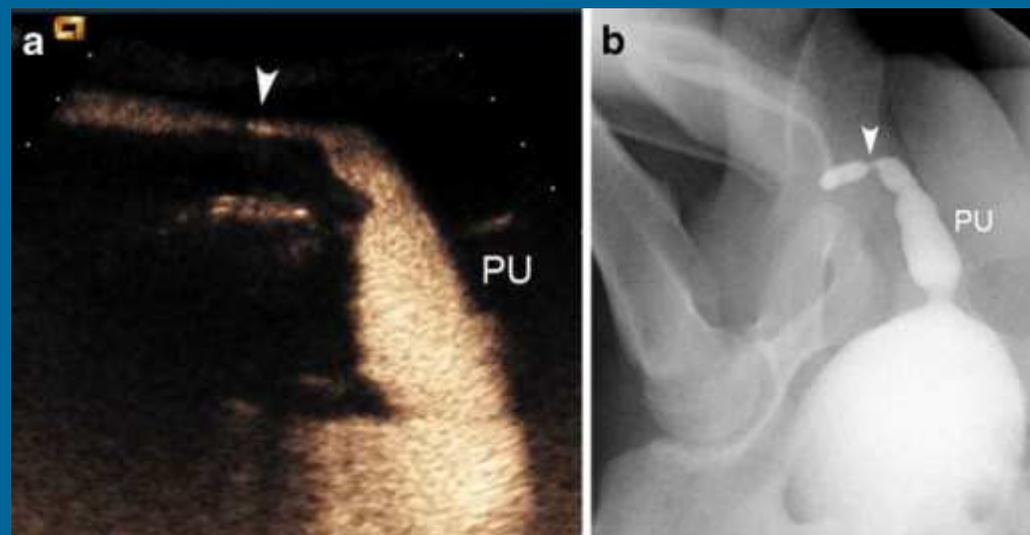
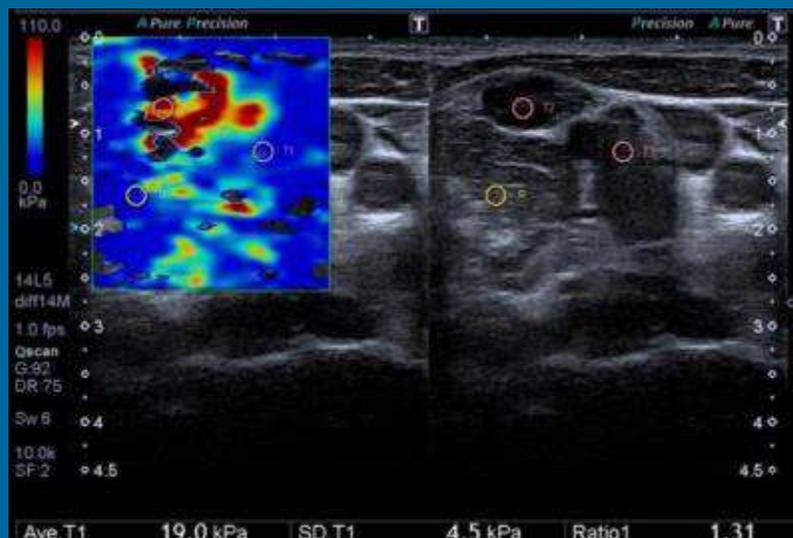
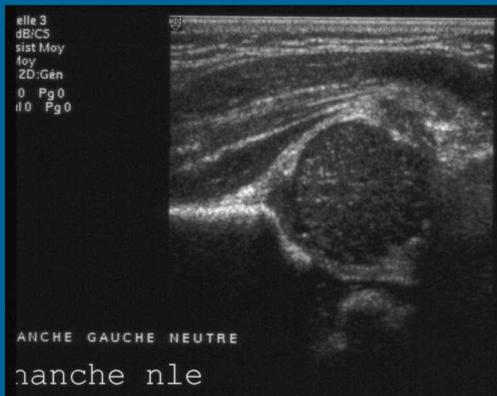
 - Nouvelle façon de travailler (comparaison des examens, reconnaissance vocale)

- Téléradiologie

ECHOGRAPHIE

- Imagerie performante, faiblement invasive, mais information souvent difficile à relire par un tiers
 - Progrès constants
 - Consommatrice de temps spécialisé
 - Echoscopie ?
-

ECHOGRAPHIE

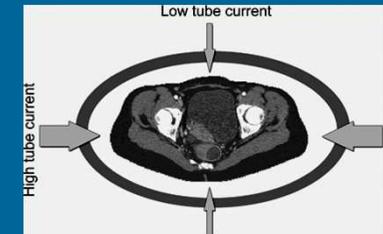


DE L'ECHOGRAPHIE A L'ECHOSCOPIE ?



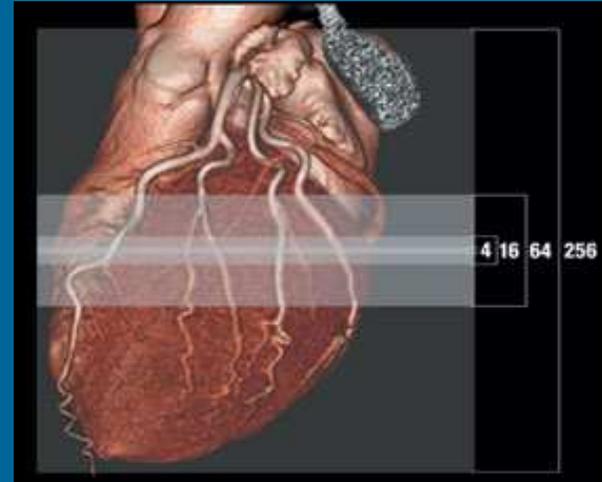
Tomodensitométrie (1972)

- Nombreux progrès des constructeurs depuis !
- Sensibilité des détecteurs
- Logiciels de modulation de la dose (régulation automatique des mA voire des kV en fonction du profil d'absorption de la zone explorée).
- Reconstruction itératives
- L'objectif : toute acquisition < 1 mSv



Tomodensitométrie :

- Plus fin, plus vite
- Imagerie performante
- Disponible 24/24



Scanner de bloc opératoire



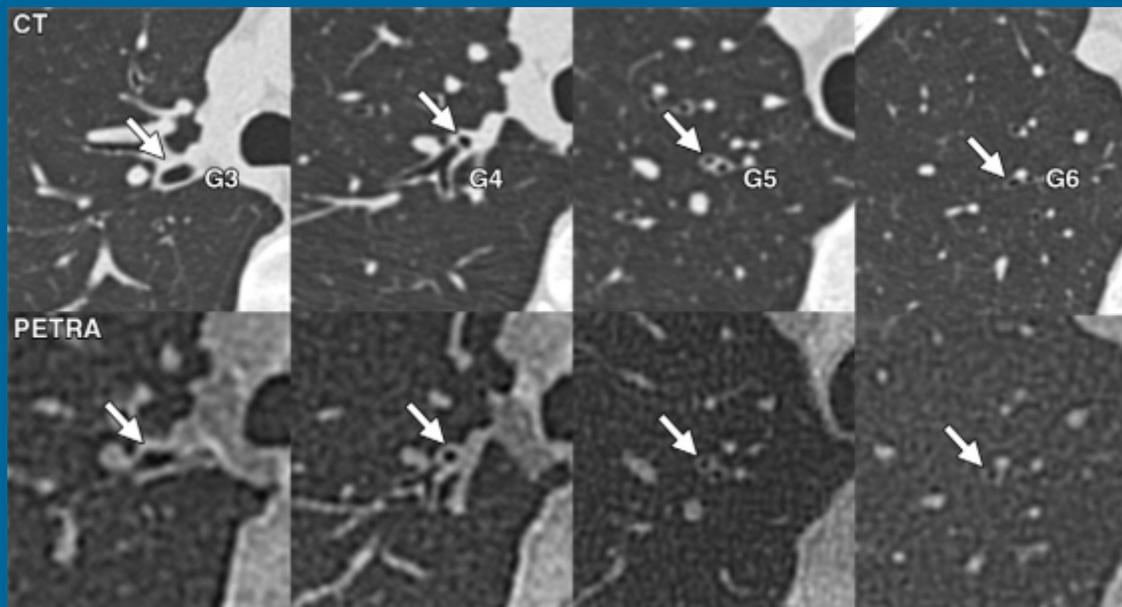
Maitriser les indications et la dose !

IRM

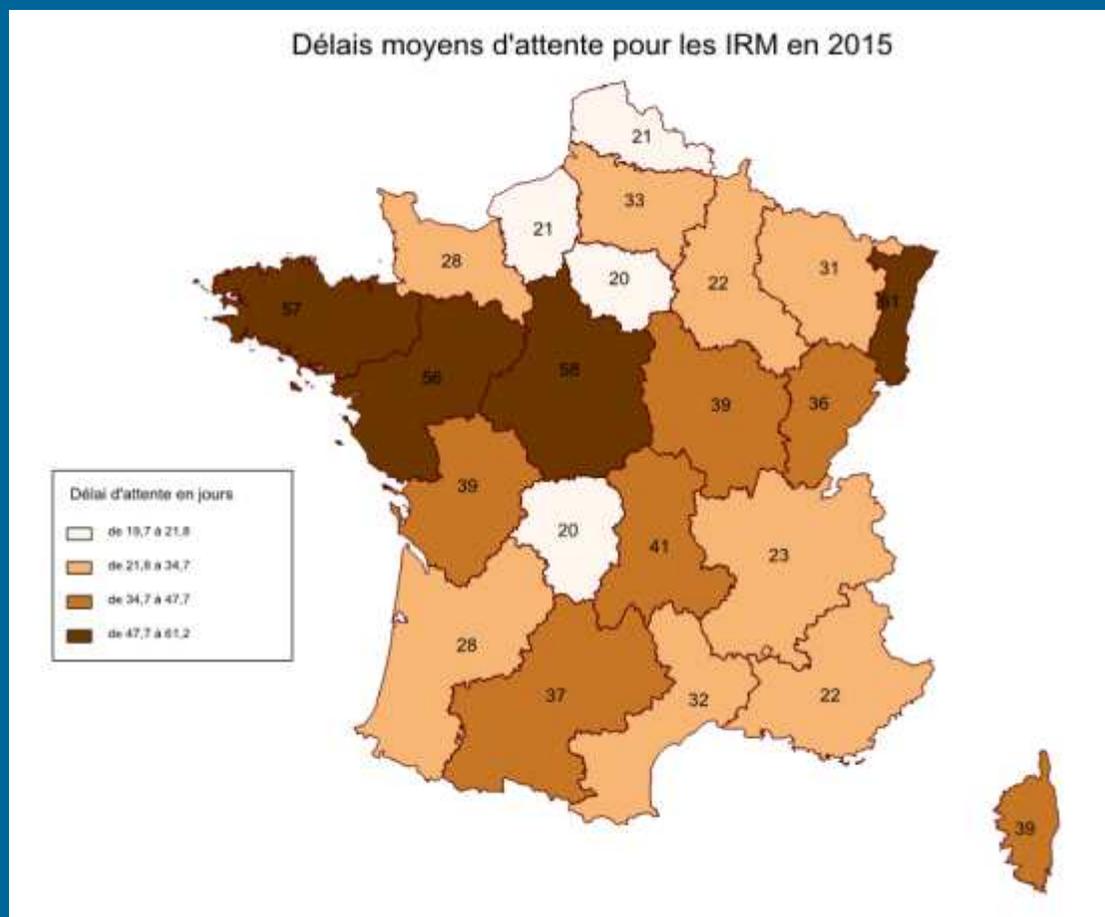
- Indication initiales : Système nerveux central et ostéo-articulaire

L'IRM a changé la prise en charge des patients : AVC

- Des nouvelles applications : cardiovasculaire, tube digestif, poumon...



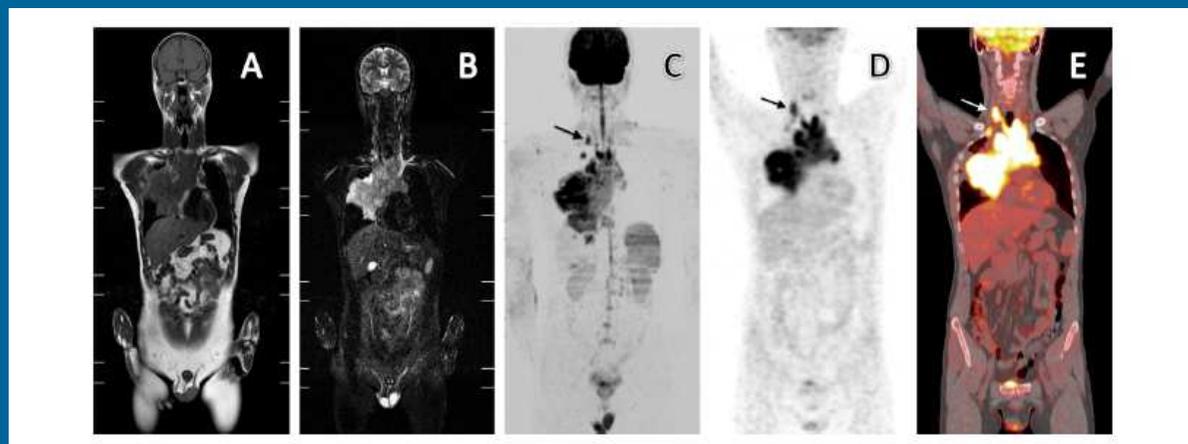
Le délai d'obtention d'une IRM reste long



IMAGERIE HYBRIDE : TEP/TDM ou IRM



Dr F. Montravers



IMAGERIE INTERVENTIONNELLE THÉRAPEUTIQUE

- Augmentation du nombre d'indications
- Technique moins invasive mais pouvant provoquer des risques déterministes (procédure longue, répétée, morphotype du patient)
- Actes de plus en plus techniques, radiologues et médecins formés

