Guidelines en radiologie pédiatrique

Marie Navez CUSL, 27 avril 2019 prescription d'imagerie en Belgique

particularité de l'imagerie d'enfants

> outils à disposition

cas particuliers

Prescription d'imagerie en Belgique

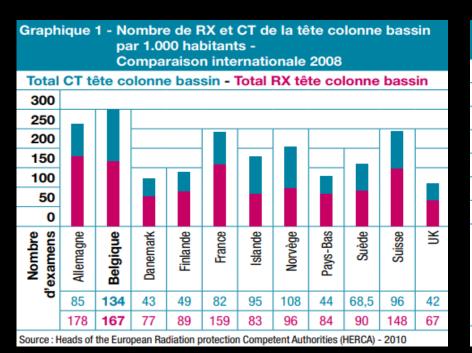
- irradiation naturelle ~ 2,5 mSv/an
- irradiation d'origine médicale ~ 1,5 mSv/an

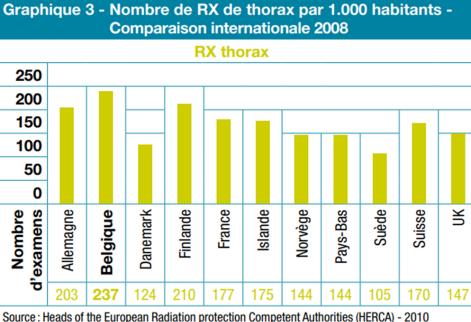
/an.			
2001 (5)	2006 (37)	2010	2015
0,4	0,4	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4	0,4
1,5	1,5	1,7	1,4
0,3	0,3	0,3	0,3
2,5	2,5	2,8	2,4
2,0	2,1	2,3	1,5
< 0,05	< 0,05	< 0,01	0,01
2,0	2,1	2,3	1,5
4,5	4,6	5,1	4,0
	0,4 0,4 1,5 0,3 2,5 2,0 < 0,05 2,0	2001 (5) (37) 0,4 0,4 0,4 0,4 1,5 1,5 0,3 0,3 2,5 2,5 2,0 2,1 < 0,05 < 0,05 2,0 2,1	2001 (5) 2006 (37) 2010 (1) 0,4 0,4 0,3 0,4 0,4 0,4 1,5 1,5 1,7 0,3 0,3 0,3 2,5 2,5 2,8 2,0 2,1 2,3 < 0,05

Pourcentage de l	ourcentage de la dose d'exposition de la population en mSv								
Type d'examens	RX	Tomographie	Angiographie	Angiographie coronarienne	Phlébographie	Scintigraphie	PET	Autre: IRM, écho	
Tête	0,09%	4,44%	0,04%					0%	4,57 %
Cardio				2,62%				0%	2,62%
Thorax abdomen	9,15%	34,89%	1,67%		0,07%			0%	45,79%
Gynéco, obstétrique	1,18%							0%	1,18 %
Colonne	16,68%	16,26%						0%	32,94 %
Membres	0,58%	0,98%	0,32%		0,04%			0%	1,92%
Non réparti	0,7870		0,27%			9,53%	0,40%	0%	10,97%
Total général	28,46%	56,58%	2,30%	2,62%	0,12%	9,53%	0,40%	0%	100%

www.inami.fgov.be

Prescription d'imagerie en Belgique





Prescription d'imagerie en Belgique

personnes les plus exposées

- personnes âgées
- femmes

risque lié à l'exposition plus important chez

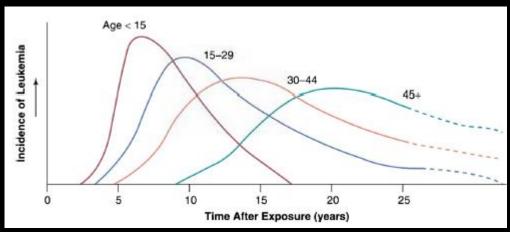
- > femme enceinte
- enfant

Rayonnements ionisants chez l'enfant

- radiosensibilité des tissus en développement et maturation
- risque cumulatif au cours de la vie
- espérance de vie ↗

Principaux risques en radiologie d'enfant

- modification du matériel génétique
- induction de cancer



Mathews et al, BMJ 2013



exposés versus non exposés 680 211 patients exposés à ≥ 1 CT de 0 à 19 ans

- 3150 cancers chez les enfants exposés
- 246 cas de leucémie
- 283 cas de tumeur cérébrale

risque tous cancers x 1,2 excès de risque significatif pour de nombreux sites de cancer

Table 3 Number of cancers of all types and incidence rate ratios (IRR), exposed v unexposed, for various lag periods

		Lag period	
	1 year	5 years	10 years
Exposed group			
Observed no of cancers	3150	2365	1405
No of person years	6 486 548	3 971 641	1 808 883
Mean years of follow-up	9.5	7.3	5.5
Unexposed group			
Observed no of cancers	57 524	58 309	59 269
No of person years	177 191 342	179 706 249	181 869 007
Mean years of follow-up	17.3	17.3	17.1
Expected no of cancers in exposed group*	2542	1963	1196
No of excess cancers in exposed group*	608	402	209
IRR (95% CI; exposed v unexposed)	1.24 (1.20 to 1.29)	1.21 (1.16 to 1.26)	1.18 (1.11 to 1.24)
χ^2 (1 df) for departure of IRR from unity	129.1	74.4	33.8
P for departure of IRR from unity	P<0.001	P<0.001	P<0.001

^{*}Calculated from rates in unexposed group after stratification for age, sex, and year of birth.

Particularité population pédiatrique

approche attentive

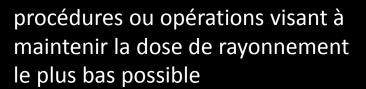
éviter utilisation abusive des rayons X



ALARA: justification et optimisation



balance avantage >< risque



justification:

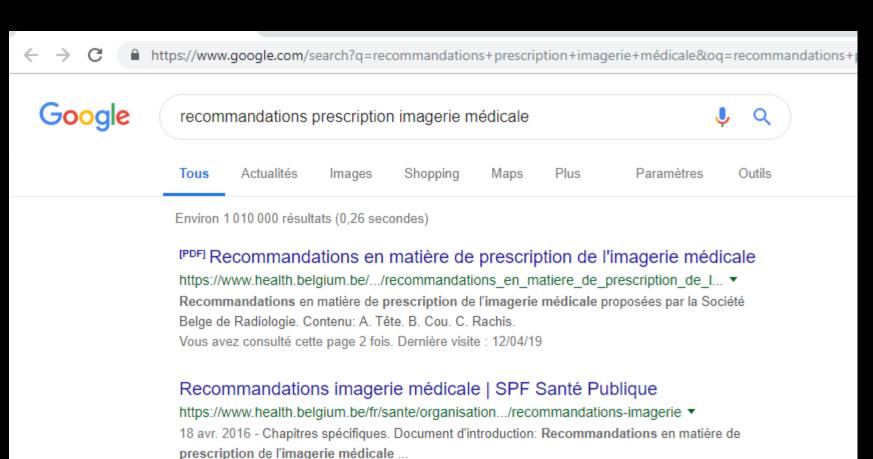
- éviter la prescription d'examens redondants ou non-indiqués
- choisir la modalité la plus performante
- à performance égale, privilégier la moins irradiante

optimisation :

- définir des niveaux de référence de dose (AFCN)
- lisser les différences de pratiques (guidelines)
- optimiser les procédures (paramétrage CT)



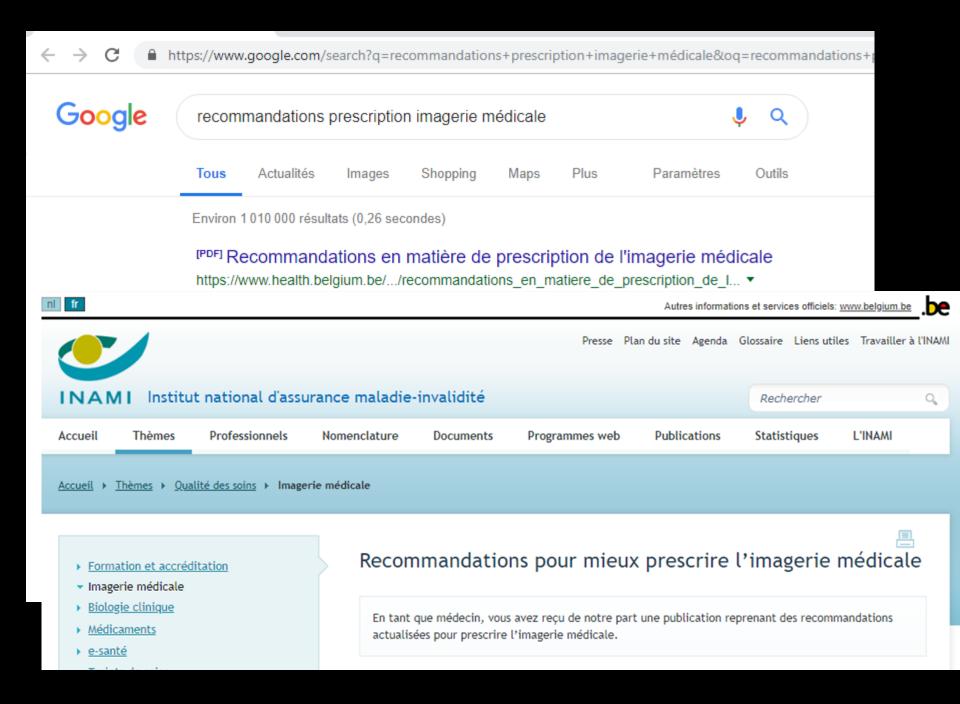
Les outils



Vous avez consulté cette page 2 fois. Dernière visite : 12/04/19

Recommandations pour mieux prescrire l'imagerie médicale - INAMI

https://www.inami.fgov.be/fr/themes/qualite-soins/imagerie-medicale/.../default.aspx ▼ 27 mai 2016 - Recommandations pour mieux prescrire l'imagerie médicale. En tant ... pdf Recommandations « Imagerie médicale - Prescription rationnelle ».





Guide du Bon Usage des examens d'imagerie médicale





Guide du Bon Usage des examens d'imagerie médicale



Practice Resources - Society for Pediatric Radiology

https://www.pedrad.org/Members/Practice-Resources ▼ Traduire cette page

ACR Diagnostic Practice Parameters contain recommendations for performing and interpreting

radiology procedures on both adult and padiatric nationts unless **Pediatric Evidence Table Topic Name** Narrative & Rating Table Narrative & Rating Evidence Table Acutely Limping Child Up To Age 5 Table Table Narrative & Rating Evidence Table Back Pain — Child Table Narrative & Rating Evidence Table Developmental Dysplasia of the Hip — Child Table Narrative & Rating Evidence Table Fever Without Source or Unknown Origin-Child Narrative & Rating Evidence Table Head Trauma — Child

Comment ça marche ?

Problème clinique	Examen	Recommandation [grade]	Commentaires	Dose
Réduire au minim	um les examens i	rradiants chez l'enfant		
Cou et Rachis				
Torticolis sans traumatisme	RX	Non indiqué [B]	La déformation est souvent due à un spasme et ne s'accompagne pas de modifications osseuses majeures. Si les symptômes persistent, d'autres techniques d'imagerie sont indiquées (TDM ou IRM) après consultation spécialisée.	I
09 М	Echographie	Indiqué [B]	L'échographie démontre les lésions du sterno-cléido- mastoïdien.	0

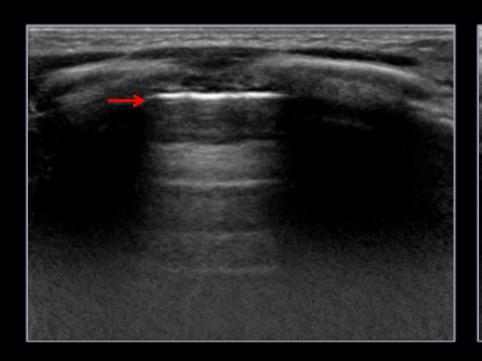
Cas particuliers

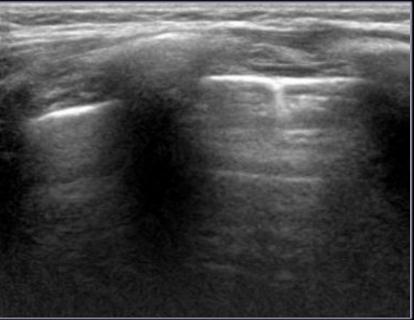
Appareil respiratoire

Problème clinique	Examen	Recommandation [grade]	n Commentaires	Dose
Réduire au minim Région cardio-th		rradiants chez l'enfa	nt	
Infection pulmonaire aiguë 23 M	RT	Indiqué dans des cas précis [A]	Des clichés initiaux et de surveillance sont indiqués en présence de signes ou de symptômes cliniques persistants ou chez l'enfant gravement malade. Envisager une RX en cas de fièvre d'origine inconnue, les enfants pouvant développer une pneumonie sans signes cliniques.	I
Toux productive chronique	RT	Indiqué dans des cas précis [C]	Une RX de suivi systématique n'est pas nécessaire à moins d'une atélectasie observée sur le premier cliché. Exclure mucoviscidose	I
Corps étranger inhalé (suspicion)	RT	Indiqué [B]	Les clichés de thorax de face en inspiration et expiration sont indiqués pour la recherche d'un trouble de ventilation localisé (piégeage expiratoire) mais la radiographie, même en expiration peut être parfois normale. Tout doute impose la bronchoscopie.	I
Pleurésie 26 M	Echographie	Indiqué [C]	L'échographie aide la prise en charge thérapeutique et guide la ponction.	0

Sémiologie échographique

- poumon normal
 - ligne pleuro-pulmonaire hyperéchogène
 - artéfacts

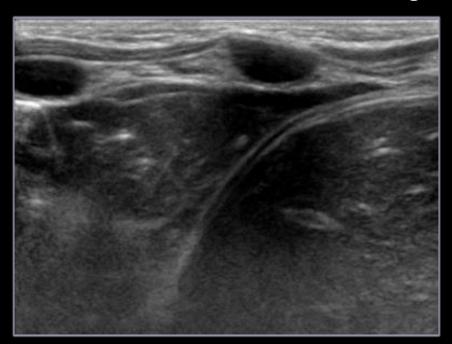


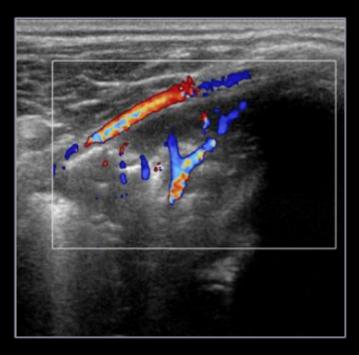


Performance of chest ultrasound in pediatric pneumonia Claes AS et al, Eu J Radiol. 2017 Mar;88:82-87

Sémiologie échographique

- poumon pathologique
 - condensation parenchymateuse bronchogramme aérique vasculogramme

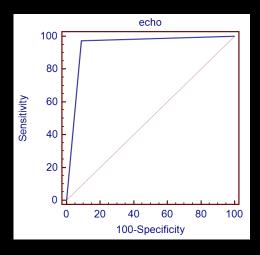




Performance of chest ultrasound in pediatric pneumonia Claes AS et al, Eu J Radiol. 2017 Mar;88:82-87

résultats

- 127 enfants
- prévalence pneumonie: 29,1 %
- durée moyenne US: 6'42"



Sensibilité: 97,3 %

Spécificité: 91, 1 %

VPP: 81,8%

VPN: 98,8 %

RX positive / US négative



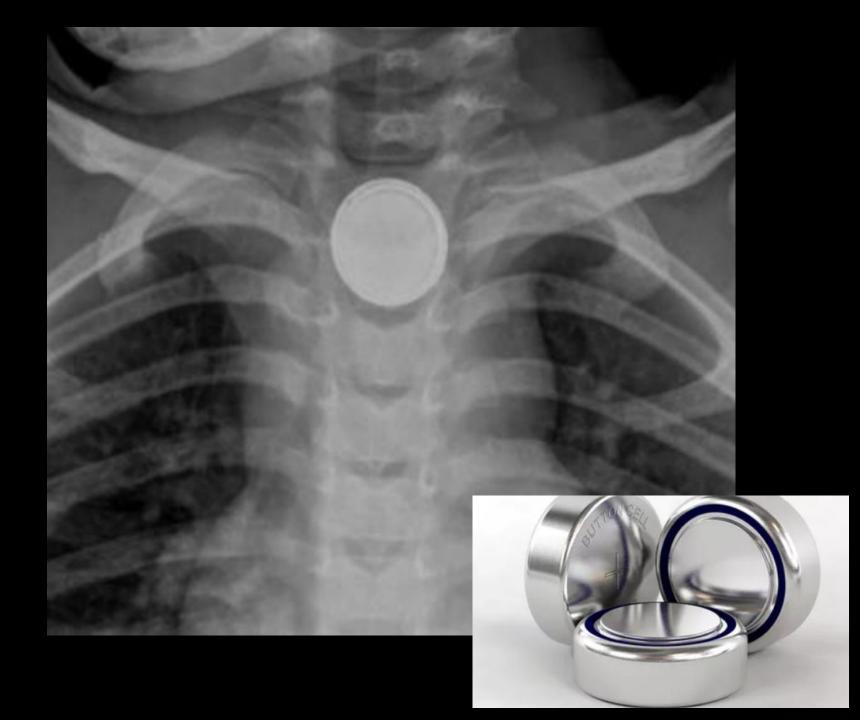
localisation péri-hilaire

région rétro-cardiaque

Performance of chest ultrasound in pediatric pneumonia Claes AS et al, Eu J Radiol. 2017 Mar;88:82-87

Appareil digestif

Problème clinique	Examen	Recommandation [grade]	n Commentaires	Dose
Réduire au minim	um les examens i	rradiants chez l'enfai	nt	
Appareil digesti	f			
Invagination intestinale aiguë	positif ou négatif	Indiqué [A]	L'examen échographique en milieu spécialisé offre une sécurité diagnostique optimale. La réduction de l'invagination ne peut être tentée que chez un enfant stable sur le plan hémodynamique. La perforation, la péritonite et l'ischémie	II
30 M	Echographie		intestinale évaluée au Doppler sont des contre indications à la réduction non chirurgicale.	0
Ingestion de corps étranger	RX abdomen	Non indiqué en routine [C]	Hormis pour les corps étrangers acérés ou potentiellement toxiques (piles, par ex.). Si l'évacuation du corps étranger n'est pas certaine, pratiquer éventuellement un ASP au bout de 6 jours.	II
	RT incluant le	Indiqué [B]	La RT incluant le cou est utile en cas de dysphagie.	I
31 M	cou			



clinique		[grade]		
-(1:				
Réduire au minim		radiants chez l'enfant		
Traumatisme	RX abdomen	Non indiqué en	Le cliché d'abdomen sans préparation n'est pas utile, sauf	II
abdominal		routine [B]	incidence particulière en cas de recherche d'un	
mineur			pneumopéritoine (perforation d'organe creux).	
	Echographie	Indiqué [C]	L'échographie est suffisante en première intention dans la	0
32 M			plupart des traumatismes abdominaux mineurs et isolés.	
Vomissements	Echographie	Indiqué [A]	L'échographie est indiquée pour le diagnostic du sténose	0
en jet des trois			hypertrophique du pylore.	
premiers mois				
. 33 M				
Vomissements chroniques	Rx contraste tube digestif	Non indiqué en routine [C]	Le TOGD n'est pas indiqué pour le diagnostic de reflux gastro-oesophagien (la pHmétrie est l'examen de	II
	supérieur		référence). Il peut être intéressant pour la recherche de hernie hiatale et de malrotation en particulier lorsqu'une cure chirurgicale est envisagée. Lorsque les vomissements	
			sont bilieux. le recours au TOGD peut être discuté.	

la voie biliaire.

La scintigraphie hépato-bilaire objective la perméabilité de

Dose

Π

0

Π

Recommandation Commentaires

			sont bilieux, le recours au TOGD peut être discuté.	
	Scintigraphie	Non indiqué en	Envisager le transit digestif pour l'étude dynamique de	
34 M		routine [C]	l'évacuation gastrique.	
Ictère néonatal persistant	Echographie	Examen spécialisé [B]	Une investigation précoce (à moins de 10 semaines) et rapide est primordiale. L'absence de dilatation de la voie biliaire et la présence d'une vésicule n'excluent pas le diagnostic d'atrésie.	_

Examen spécialisé

[B]

Problème

Examen

Scintigraphie

35 M

vomissements chroniques

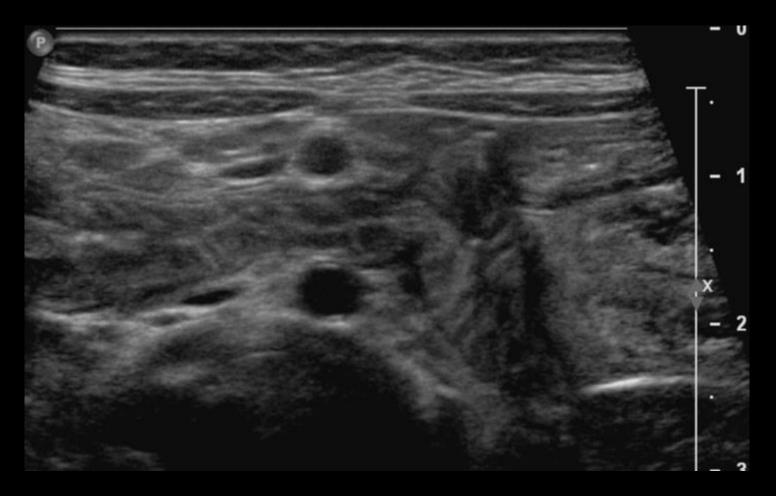
reflux gastro-oesophagien substitution US → RX

malrotation intestinale

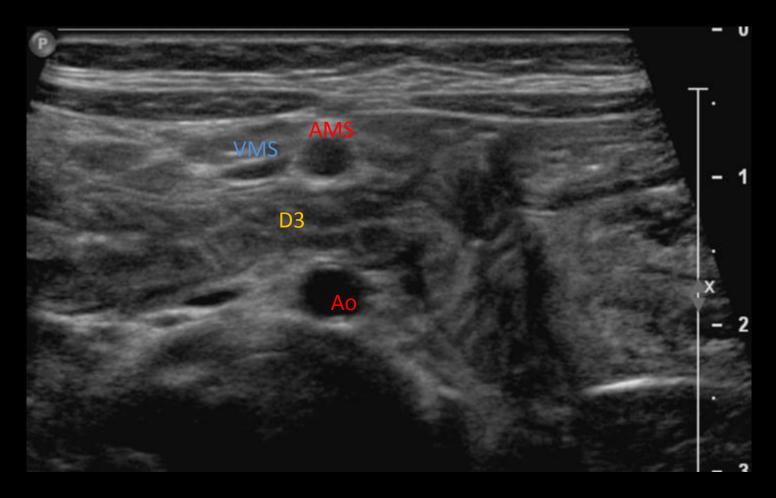
TOGD

US?

position normale du D3



position normale du D3



étude prospective entre avril 2008 et mars 2011 TOGD versus US, 2 opérateurs indépendants 85 patients

	TOGD	US
79	normal	normale
3	anormal	anormale
3	anormal	normale

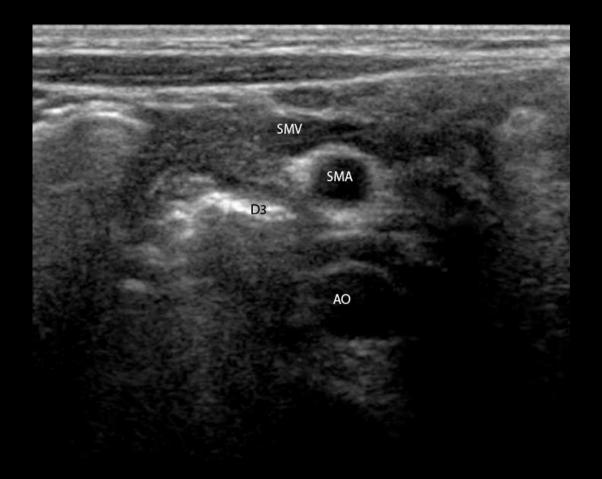
étude prospective entre avril 2008 et mars 2011 TOGD versus US, 2 opérateurs indépendants 85 patients

antécédents chirurgicaux abdominaux

	TOGD	US
79	normal	normale
3	anormal	anormale
3	anormal	normale



malrotation intestinale



guideline en imagerie pédiatrique

ne pas nuire



- ALARA
 - ✓ <u>éviter la réali</u>sation d'examens redondants ou non-indiqués
 - ✓ choisir l'examen le plus performant
 - ✓ privilégier la technique la moins irradiante (substitution)
 - US
 - adapter les paramètres d'acquisition du CT, reconstructions itératives
 - développement de l'IRM
- justification des examens ←> dialogue constructif avec le clinicien
- outils à disposition

Les images médicales ne sont pas des photos de vacances

