



APPORT DU CALCUL INFORMATIQUE EN IMAGERIE MEDICALE

Dr. D. MARIANO-GOULART
Service de Médecine Nucléaire
CHU de Montpellier



LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

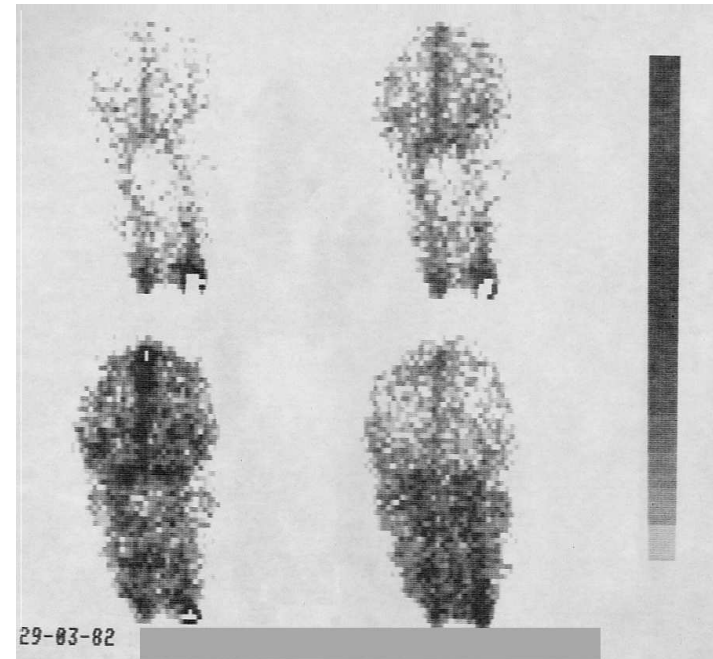
EN PARTENARIAT AVEC



Röntgen 1895

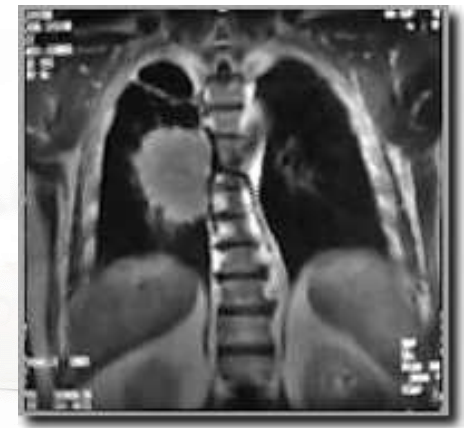
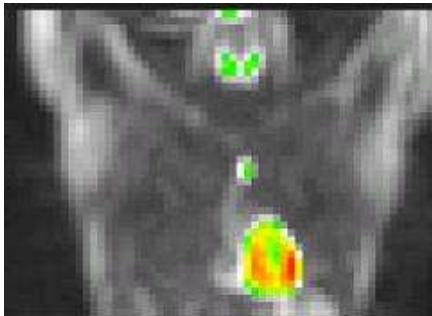


Becquerel 1896, Curie 1934





IMAGERIE(S) MEDICALE(S)

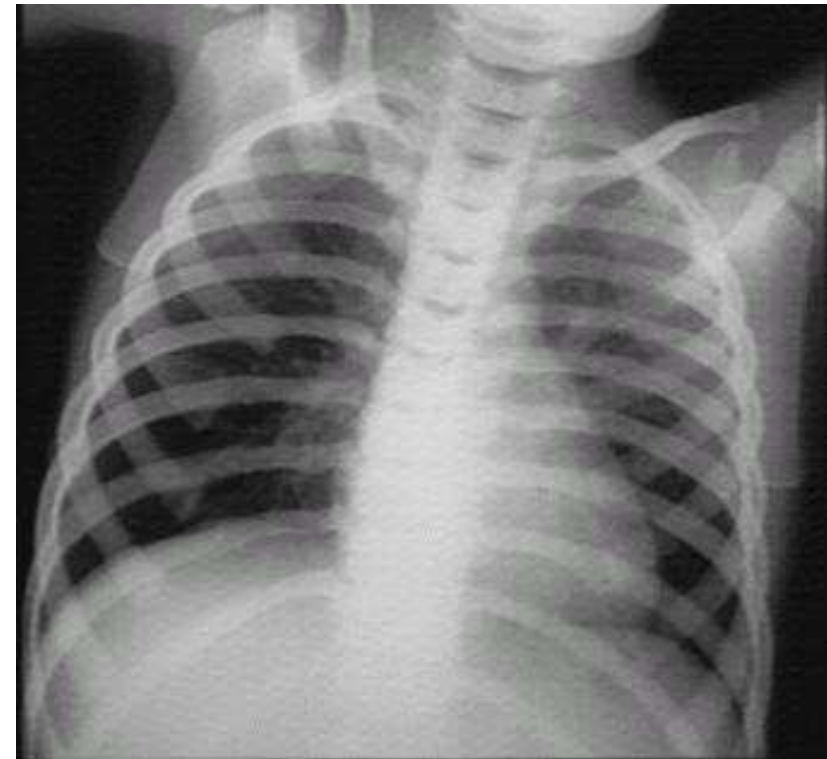


SANS INFORMATIQUE : IMAGERIE ANALOGIQUE PLANAIRE

- Contraste figé
- Ni traitement ni reconstruction
- Pas d'analyse d'image

- Superposition
- \pm grandissement variable

- Pas de réseaux d'images
- Stockage



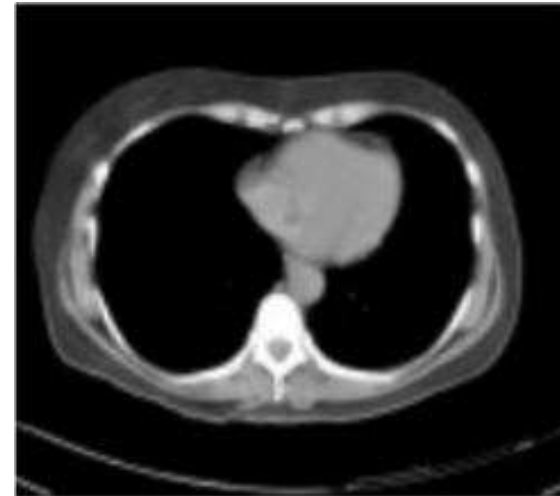


APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction

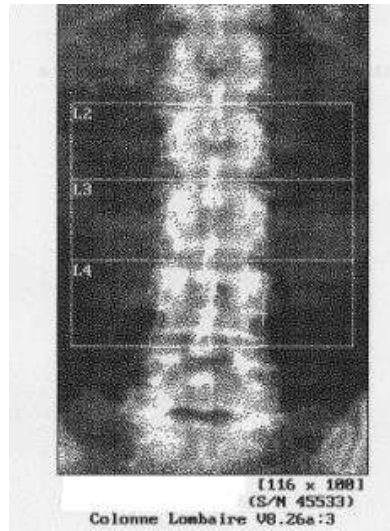
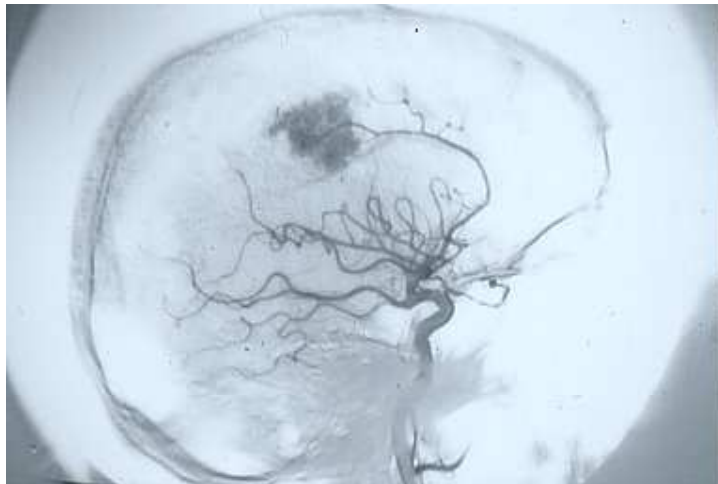


FENETRES DE CONTRASTE

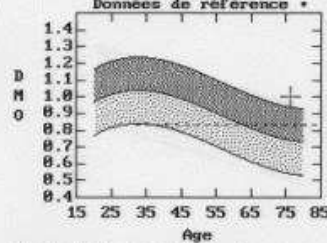




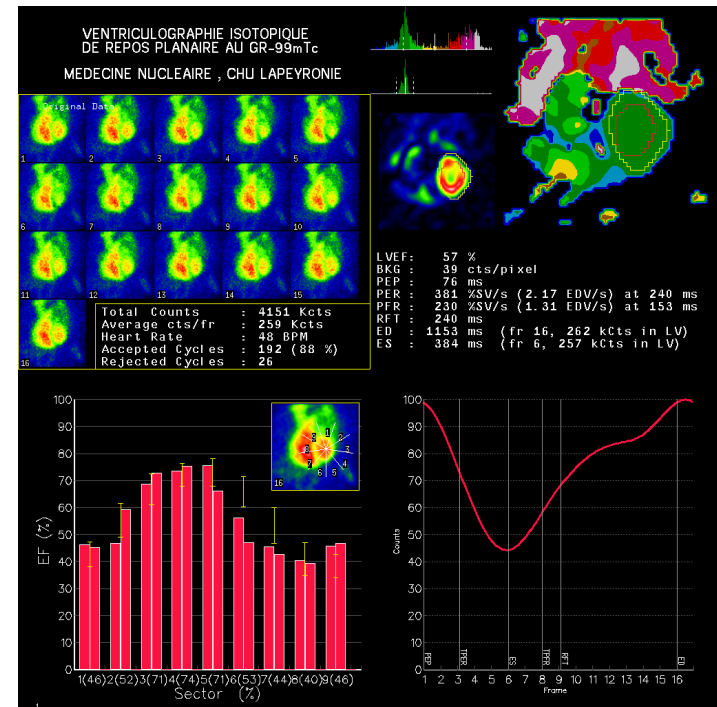
TRAITEMENT, RECONSTRUCTION & ANALYSE



MEDECINE NUCLEAIRE
à Colonne Lomb.



Région	DMO	T(32.5)	Z
N/A			
L2	1.828	+8.33 183%	+3.23 146%
L3	0.954	-8.83 92%	+2.16 129%
L4	1.811	-8.66 94%	+2.29 129%
L2-L4	0.995	-8.42 96%	+2.57 135%



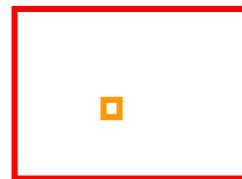
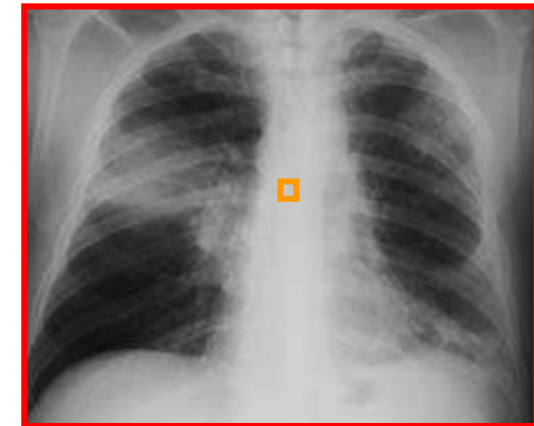
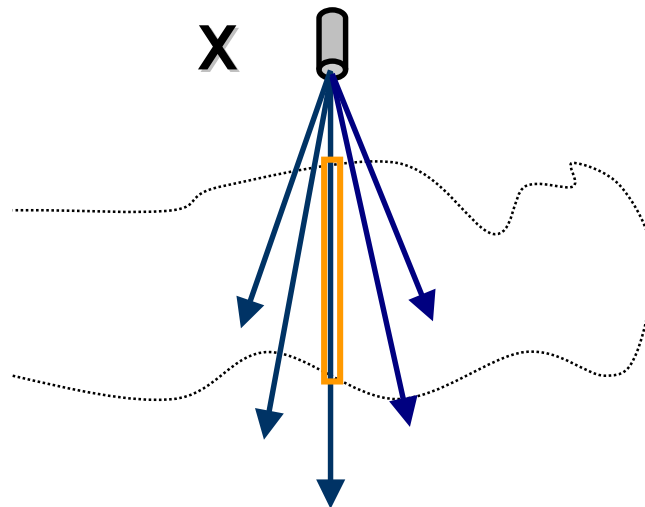


APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction
- Tomographie

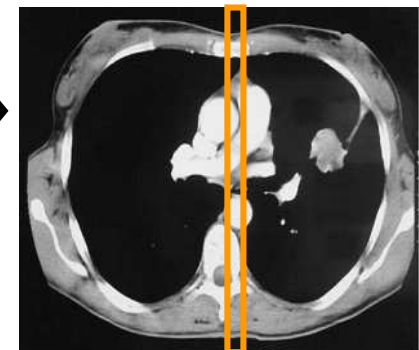
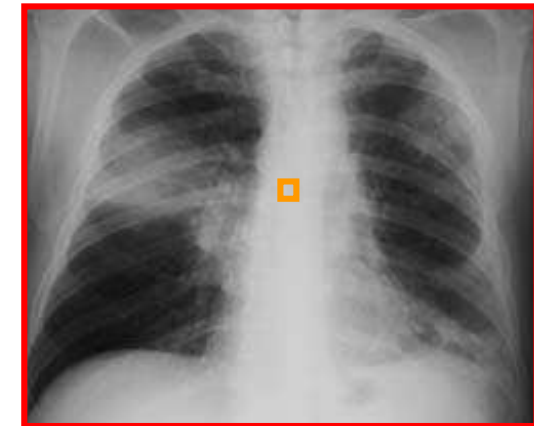
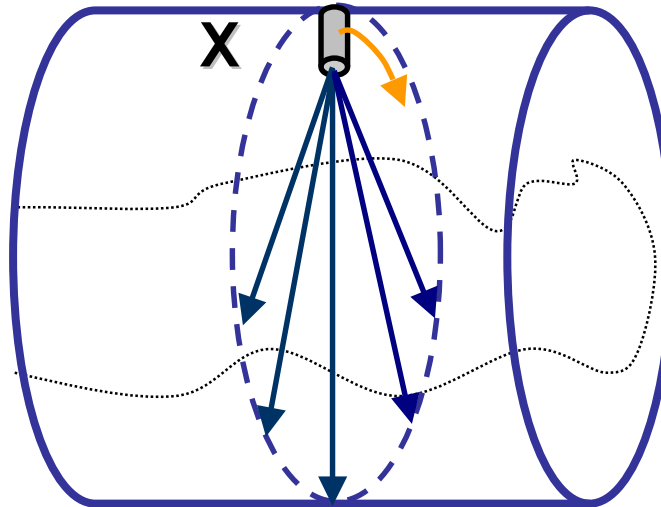


TOMOGRAPHIE DE TRANSMISSION X (Scanner X)

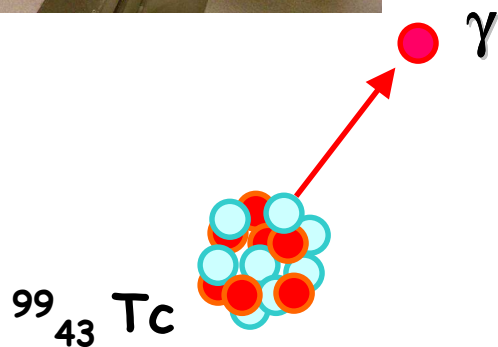
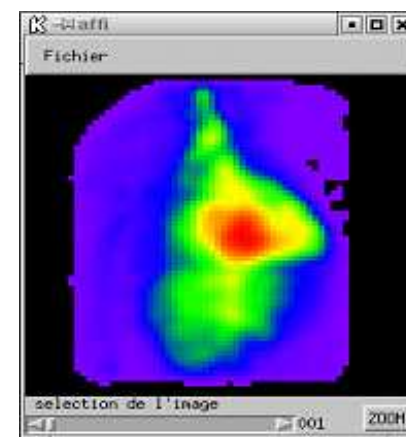
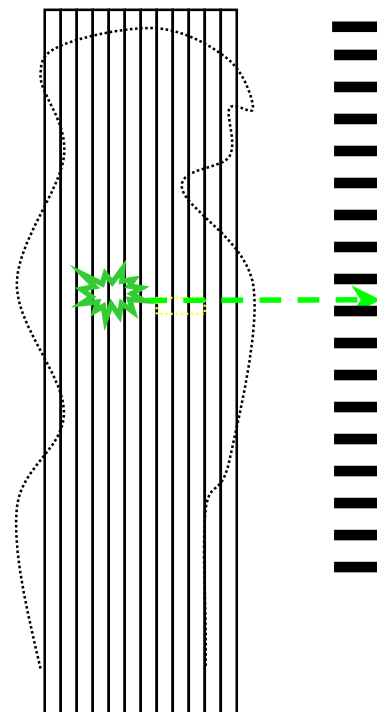




TOMOGRAPHIE DE TRANSMISSION X (Scanner X)

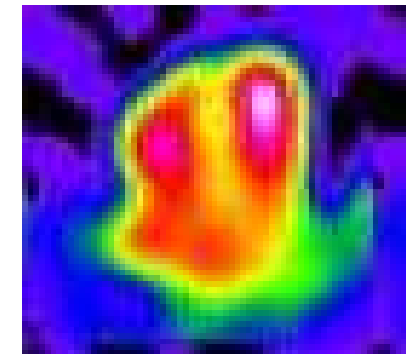
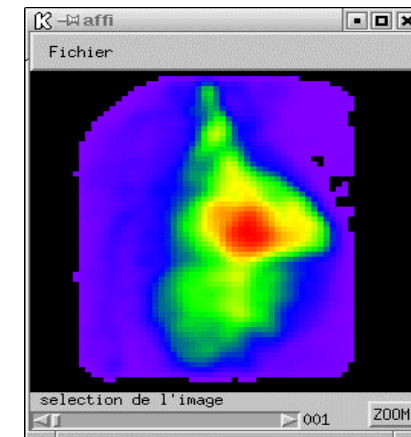
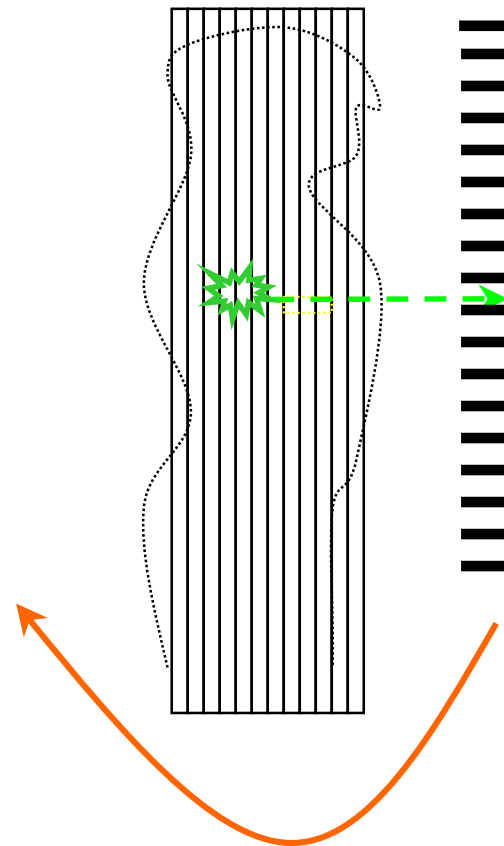
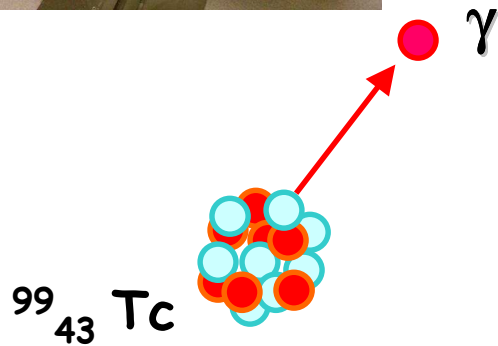


TOMOGRAPHIE D'EMISSION γ (tomo-scintigraphie)



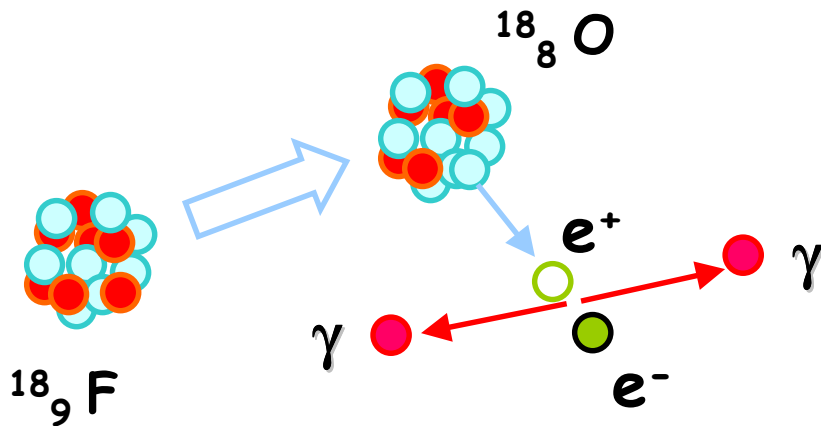
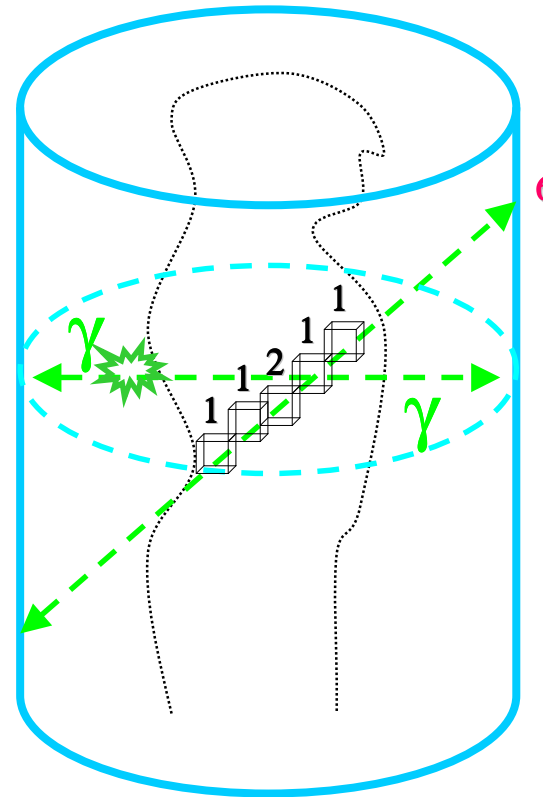


TOMOGRAPHIE D'EMISSION γ (tomo-scintigraphie)





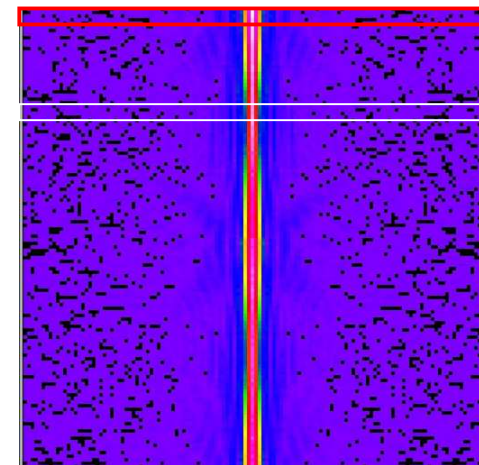
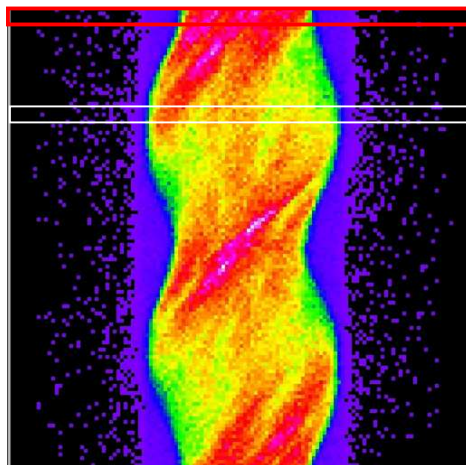
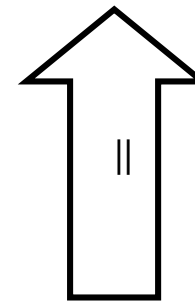
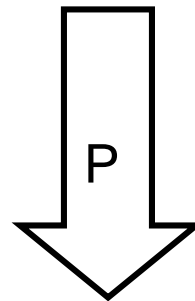
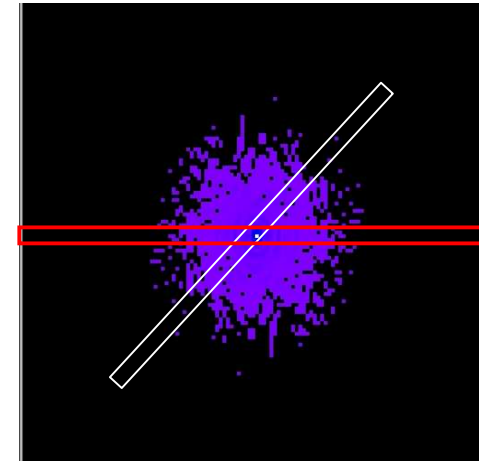
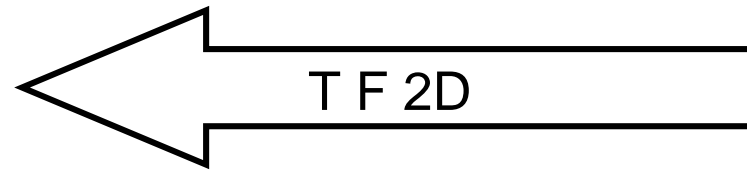
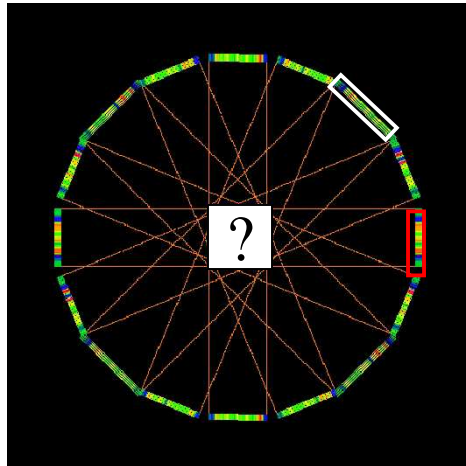
TOMOGRAPHIE PAR EMISSION DE POSITONS (TEP)



LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC

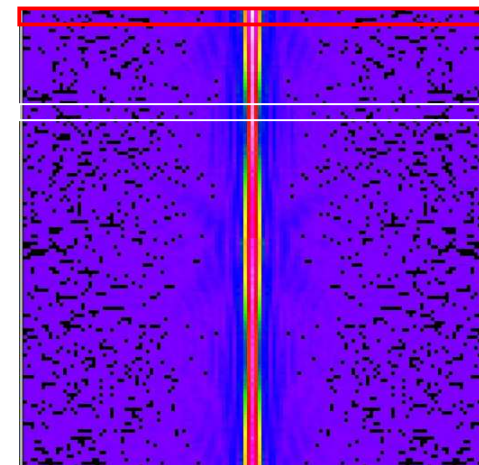
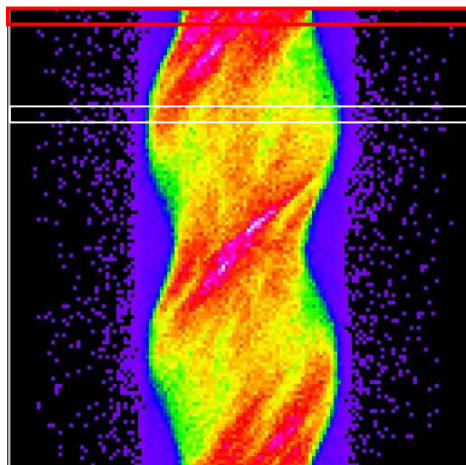
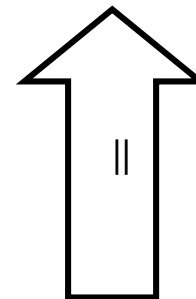
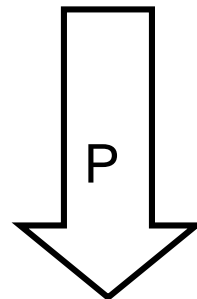
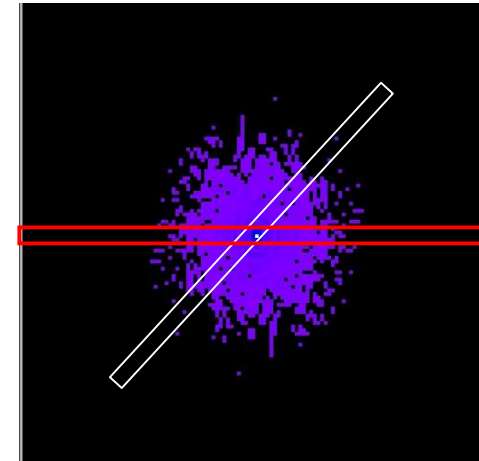
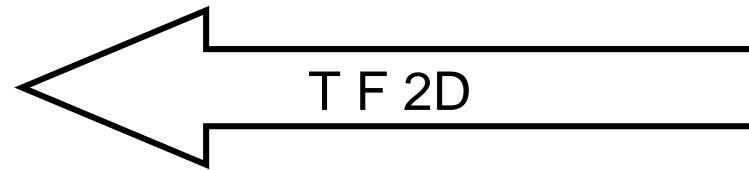
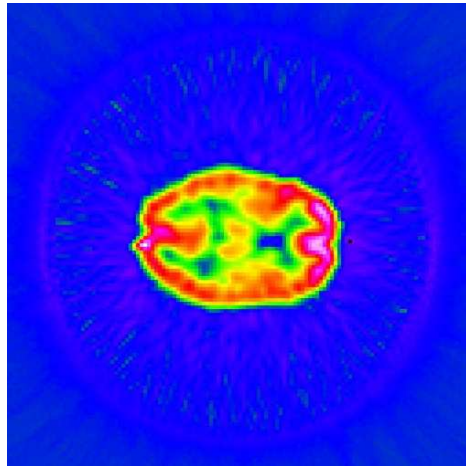




LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



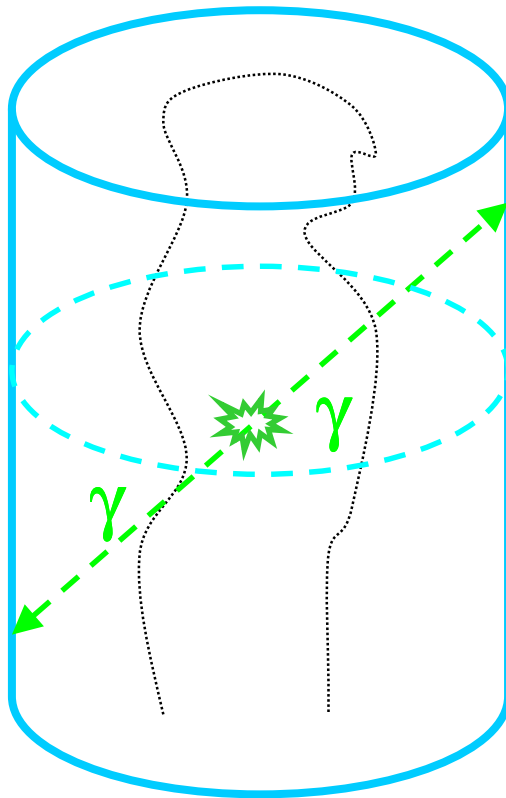


APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

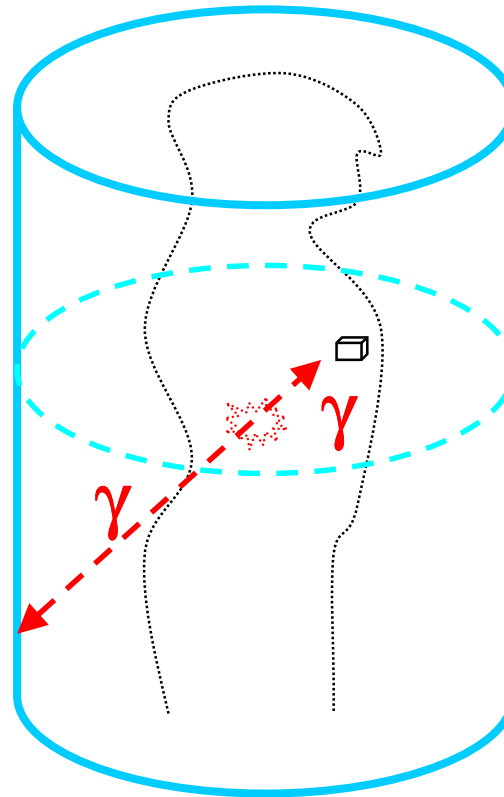
- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction
- Tomographie
- Correction d'artefacts d'acquisition



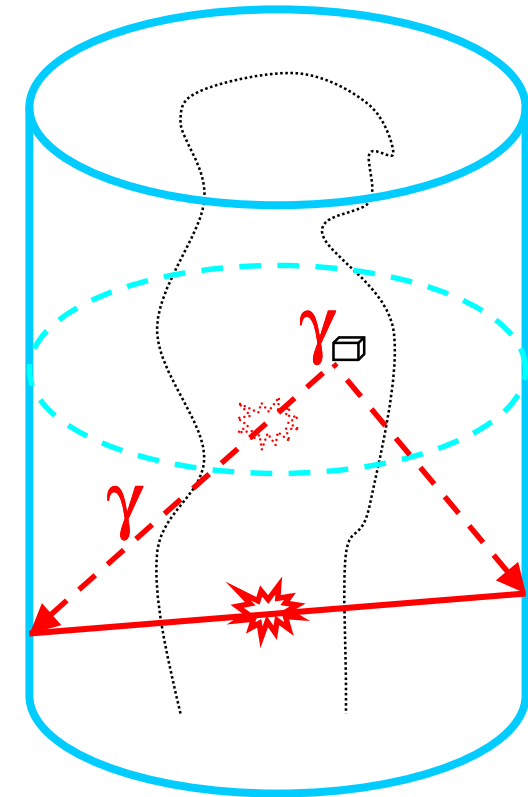
ARTEFACTS EN TOMOGRAPHIE D'EMISSION



Normal



Auto-atténuation



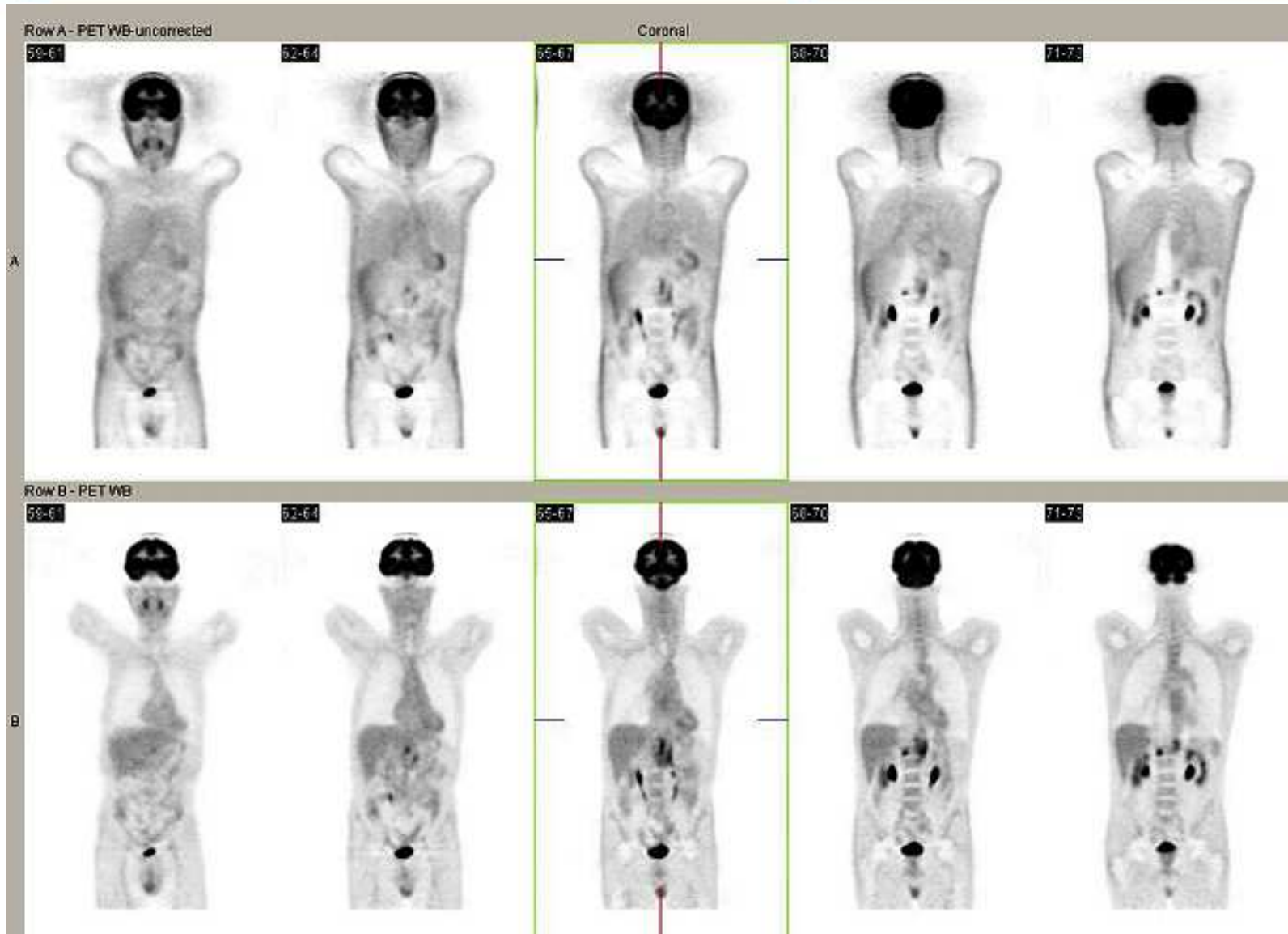
Diffusion Compton



LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006



APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction
- Tomographie
- Correction d'artefacts d'acquisition
- Visualisation tri-dimensionnelle

LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



The screenshot displays the Myrian 1.1.0 medical software interface. The main window is divided into four quadrants showing different views of a CT scan of a skull. The top-left quadrant shows a Sagittal view (Sagittal 257 / 512) with a thickness of 0.5 mm. The top-right quadrant shows a Coronal view (Coronal 257 / 512) with a thickness of 0.5 mm. The bottom-left quadrant shows an Axial view (Axial 265 / 497) with a thickness of 0.4 mm. The bottom-right quadrant shows a 3D reconstruction of the skull (VR) with various settings like 'Recentrer', 'Volume entier', and 'Opacité 100 %'. The interface includes a left sidebar with various toolbars for navigation, image adjustment, and volume management. The bottom status bar shows technical details like '140 kV', '265 mA', and 'Tilt: 0.00 degrés'. The Myrian intrasense logo is visible in the bottom right corner of the software window.

MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006

LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



The screenshot displays the Myriah 1.1.0 software interface for medical imaging. The interface is divided into several panels:

- Left Panel (Tools):** Contains various icons for navigation, zooming, and image manipulation. It includes sections for "Mise en page des séries", "Visualisation", "Réglages image", "Album d'images / Compte-rendu", "Boîte à outils", "Annuler / Rétablir", "Reconnaissance Automatique", "Orthopédie", and "Edition des régions d'intérêt".
- Top Left Panel (Patient Info):** Shows "CRANE 9 - 18/03/2005 - #3 SeriesDesc".
- Top Left Image:** A Coronal CT scan of the skull. Metadata: "[Coronal 257 / 512 *]", "[Moyenne *]", "[Epaisseur 0.5 mm *]".
- Top Right Image:** A Sagittal CT scan of the skull. Metadata: "[Sagittal 257 / 512 *]", "[Moyenne *]", "[Epaisseur 0.5 mm *]".
- Bottom Left Image:** An Axial CT scan of the skull. Metadata: "[Axial 265 / 497 *]", "[Moyenne *]", "[Epaisseur 0.4 mm *]".
- Bottom Right Image:** A 3D rendered model of the patient's head. Metadata: "[3D *]", "[Recentrer *]", "[Volume entier]", "[Epaisseur 9.951 mm *]", "[Opacité 100 % *]", "[Moyenne]", "[Par fenêtrage *]", "[Surface Ombree - CT *]", "[Default rendering *]".
- Bottom Panel (Technical Data):** Displays "140 kV", "265 mA", "Tilt: 0.00 degrés", "2101 ms", "PID: 1690828782RAND", "0.62 mm", "265".
- Bottom Right Panel (Status):** Shows "myriah intrasense" logo, "Aucune image dans l'album", "Pixel: ---", "Fenêtre: C=40 L=401", "ROI: ---", and "Zoom: 80%".

MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006



LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



GlaxoSmithKline

1



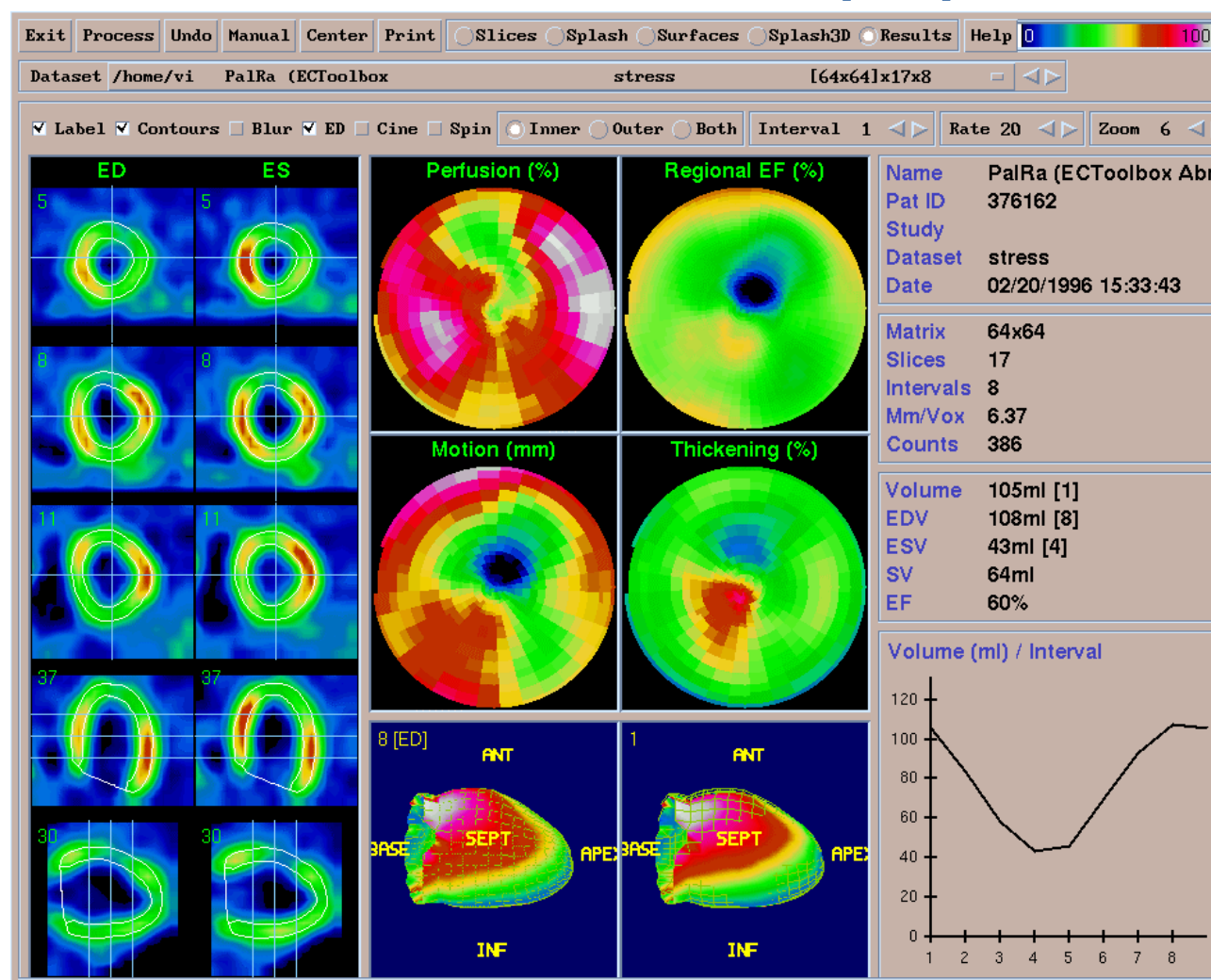
MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006



APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction
- Tomographie
- Correction d'artefacts d'acquisition
- Visualisation tri-dimensionnelle
- **Analyse d'images**

ANALYSE D'IMAGES (4D)



LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



Myriam 1.0.75 - 00:16

<<confidentiel> - 13/04/2005 - #7 Recon 2: ABDOMEN INJECTE 2 PHAS (2)

[Coronal 257 / 512 *]
[Moyenne *]
[Epaisseur 0.8 mm *]

[Sagittal 257 / 512 *]
[Moyenne *]
[Epaisseur 0.8 mm *]

[Axial 83 / 456 *]
[Moyenne *]
[Epaisseur 1.0 mm *]

[VR *]
[Recentrer *]
[Volume entier]
[Epaisseur 22.812 mm *]
[Opacité 100 % *]
[CT - Vascolarisation injectée *]
[Normal *]

Acces A10002304104
13/04/2005
11:42:15
11:40:19

140 kV
281 mA
1.25 mm
Tilt: 0.00 degrés
808 ms

N°	ROI	Vol (cm ³)
<Transparent>		
1	Foie	1206.95
2	Lésion	4.27
3	Foie gauche	548.00
X	Non définie	183.60
5	Non définie	

Remplissage (3D) : Cliquez sur un "trou" pour le remplir avec la couleur de la région d'intérêt courante - Utilisez CTRL pour déplacer l'image

Aucune image dans l'album

Pixel: ---
Fenêtre: C=40 L=401

Zoom: 80%

myriam®
intrasense®

MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006



APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction
- Tomographie
- Correction d'artefacts d'acquisition
- Visualisation tri-dimensionnelle
- Analyse d'images
- Réseaux d'imagerie et multimodalité



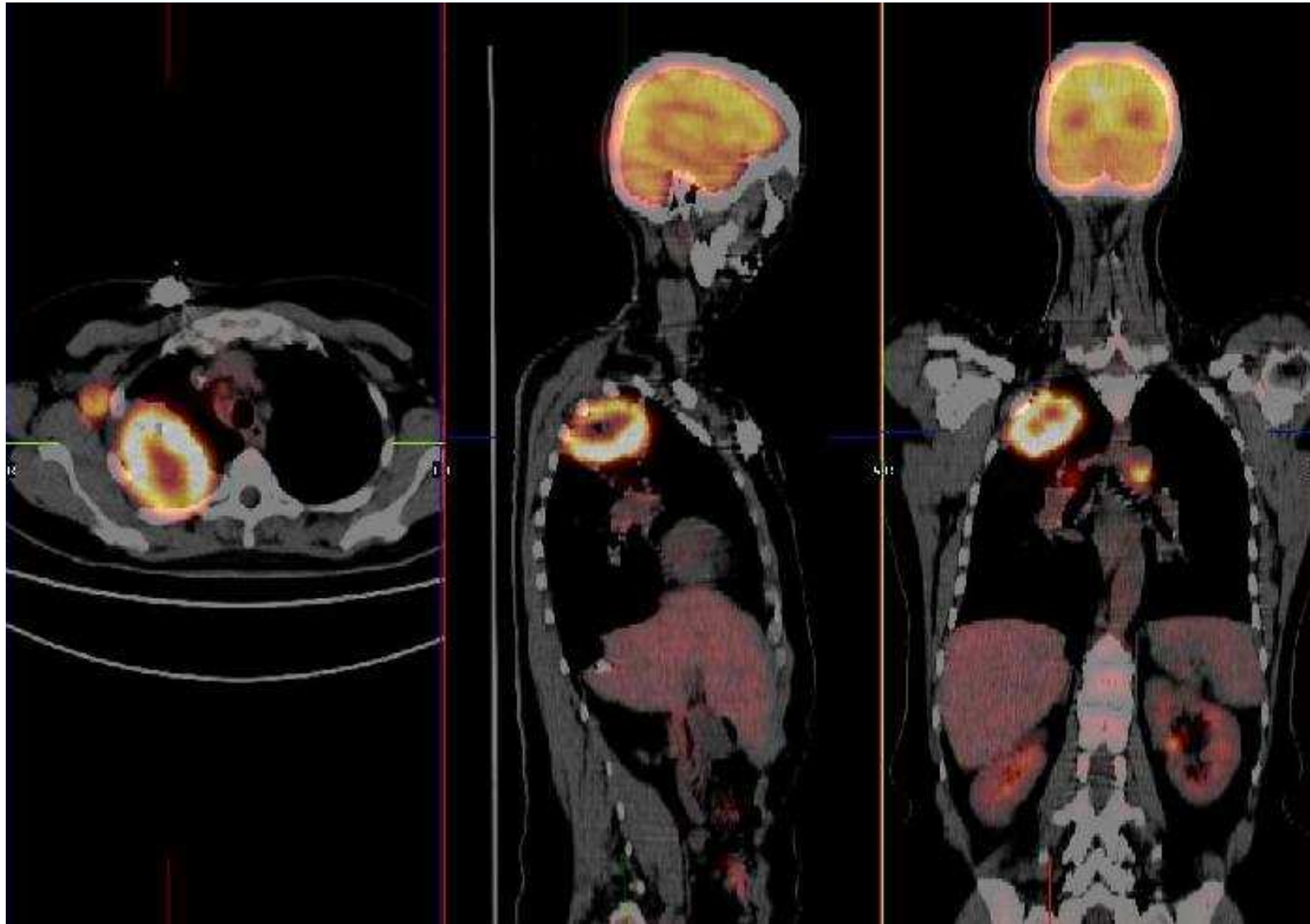
LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



GlaxoSmithKline



MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006



APPORTS DU CALCUL INFORMATIQUE

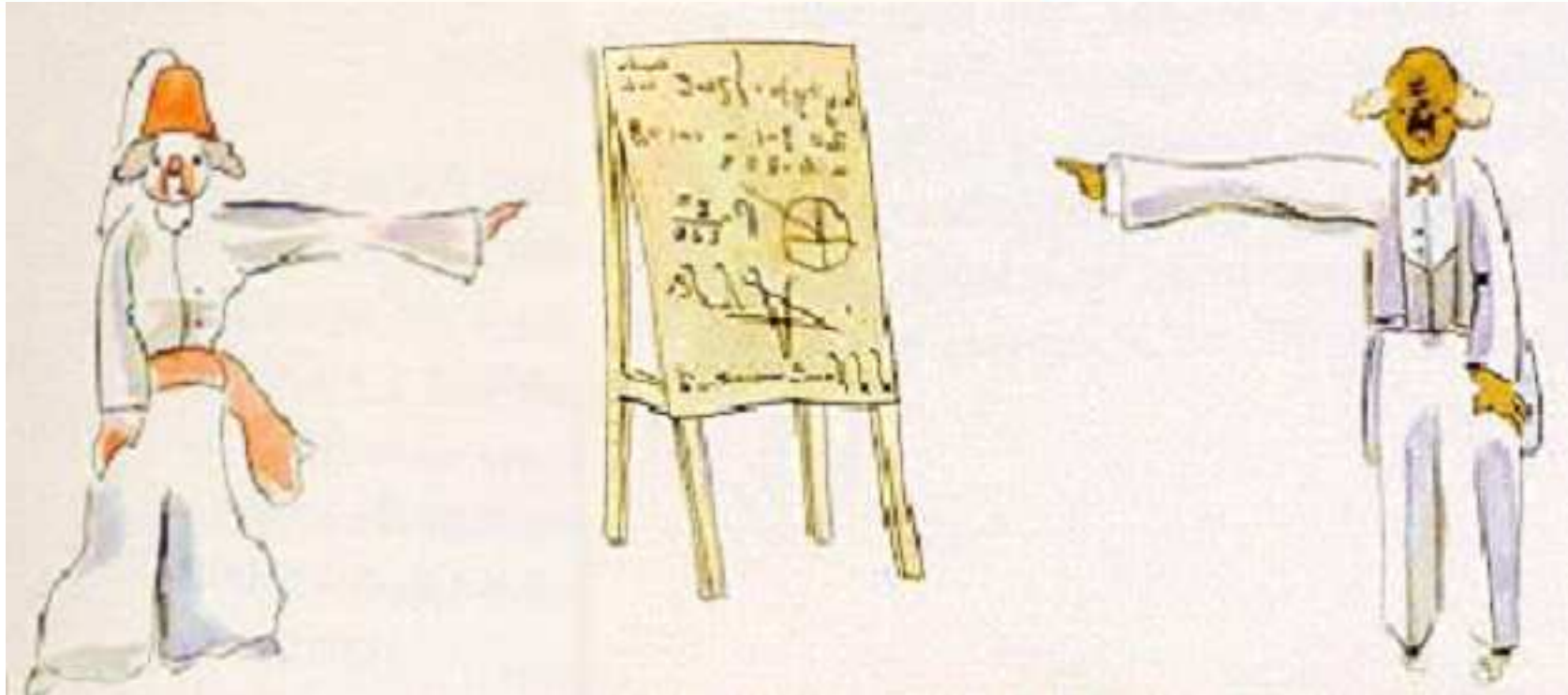
- Numérisation: contraste, filtrage et reconstruction
- Tomographie
- Correction d'artefacts d'acquisition
- Visualisation tri-dimensionnelle
- Analyse d'images
- Réseaux d'imagerie et multimodalité
- Archivage et télé-médecine



LES RENCONTRES DE L'HÔPITAL DE DÉCISION SANTÉ - 2006

DÉCISION
STRATÉGIE

EN PARTENARIAT AVEC



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

MONTPELLIER, JEUDI 09 MARS 2006