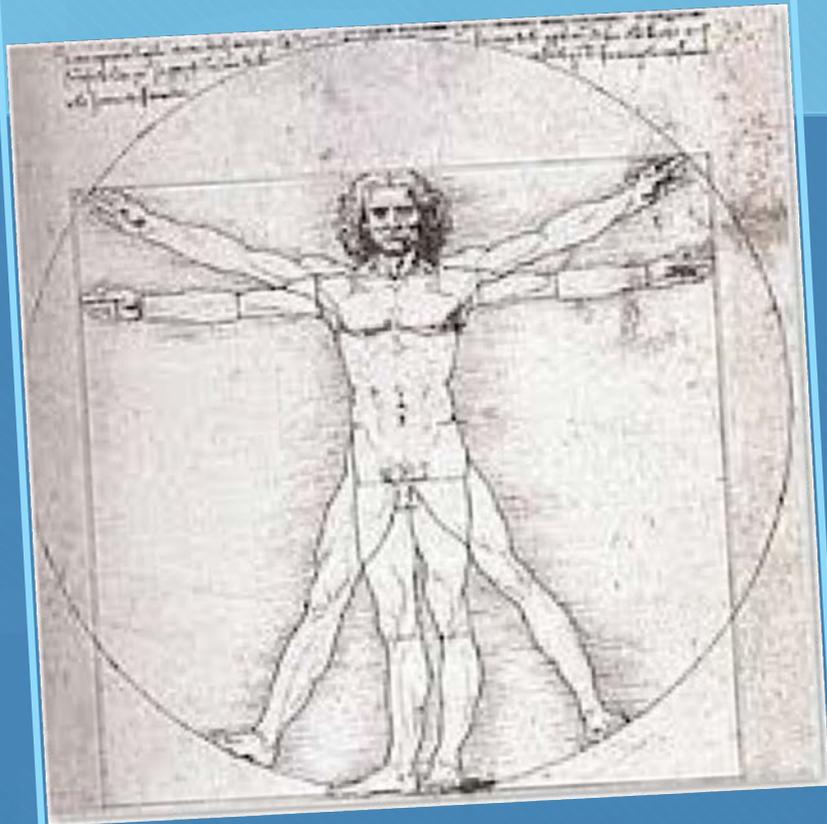


A stylized graphic in the top right corner featuring a large yellow sun with a grid pattern and several blue and white clouds of various shapes and sizes.

Radiologie, imagerie médicale et réalité virtuelle

Jean-François Moreau & Jean-Michel Corr as
Université Paris Descartes et hôpital Necker.

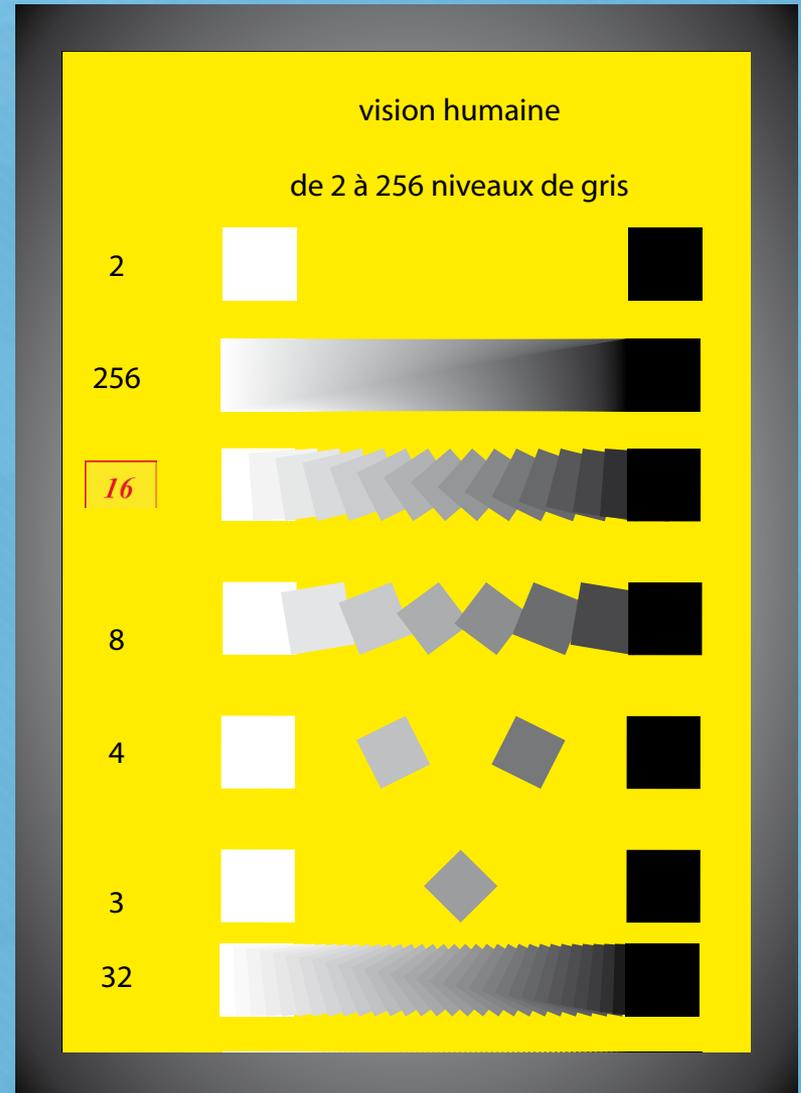


Le Dictionnaire de arts médiatiques définit la Réalité virtuelle comme une *“Technologie propre aux systèmes informatiques visant à créer des environnements qui simulent le monde naturel ou un monde imaginaire et qui donnent à l'utilisateur l'impression de la réalité.”*

[ImmersiveTech Explains - Virtual Reality](#)

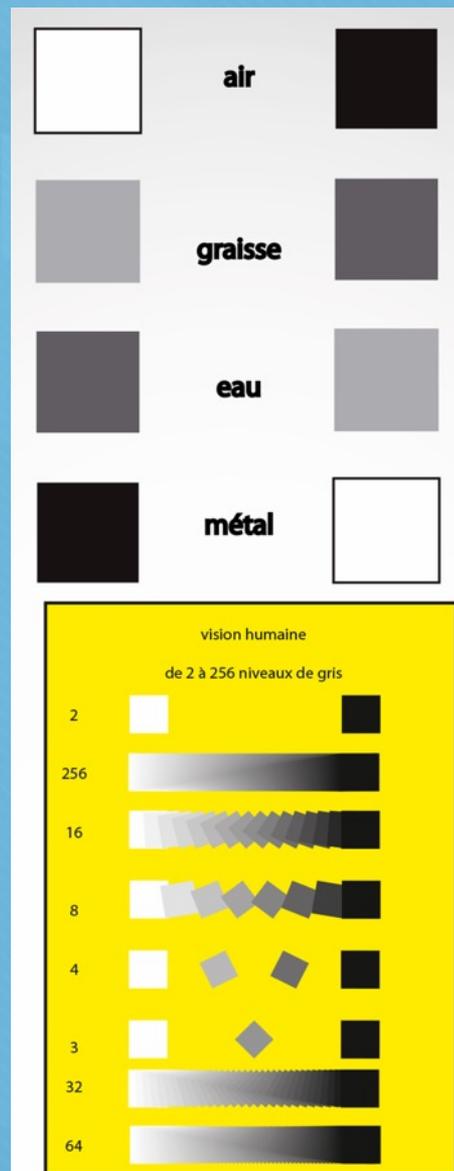
Niveaux de gris

de 2 à 256 nuances



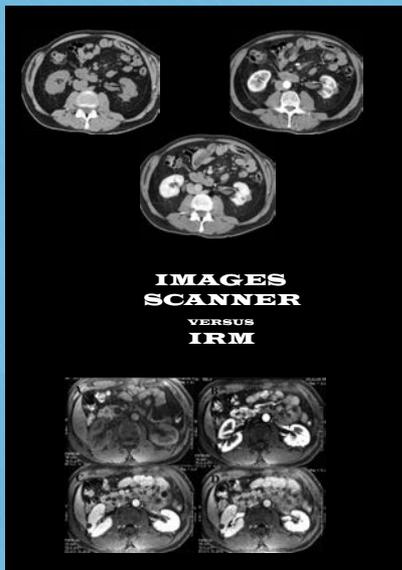
Nuances de gris radiologiques et matrices

○ L'œil humain ne perçoit pas spontanément plus de seize nuances de gris.

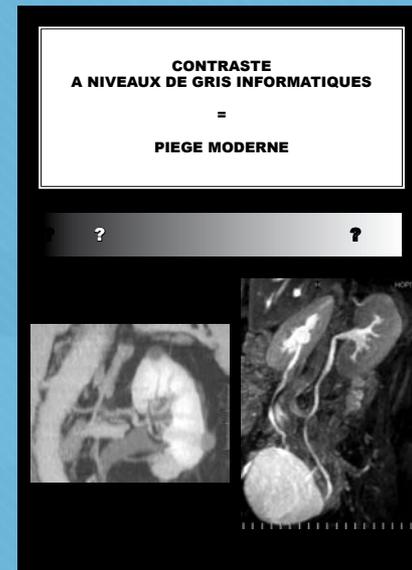


le gris numérique ne veut rien dire en imagerie médicale... si on n'a pas la clé!

CT vs MR

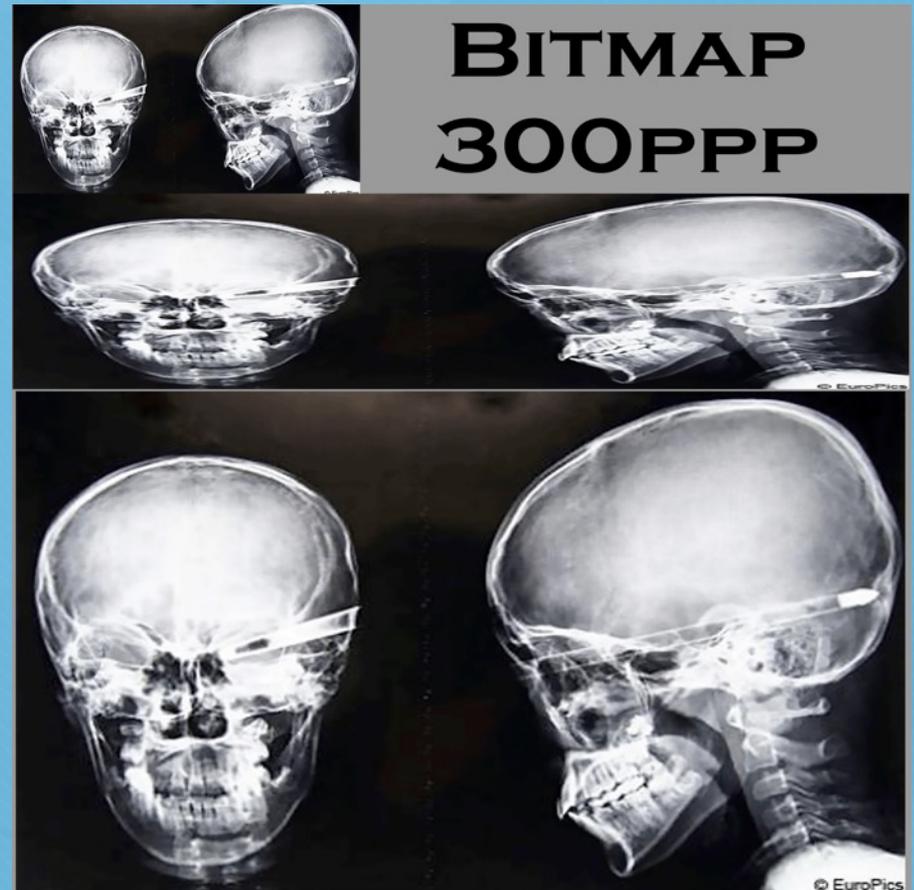


CT vs MR



de Röntgen à l'imagerie médicale virtuelle

Quand l'image radiologique
ANALOGIQUE d'origine
photo-chimique devient
NUMÉRIQUE (digital
imaging) par l'électronique,
son langage binaire, son
écriture **PIXELLISÉE** (bitmap)
ou **VECTORIELLE** (courbe de
Béziers).



Pixels et ppp

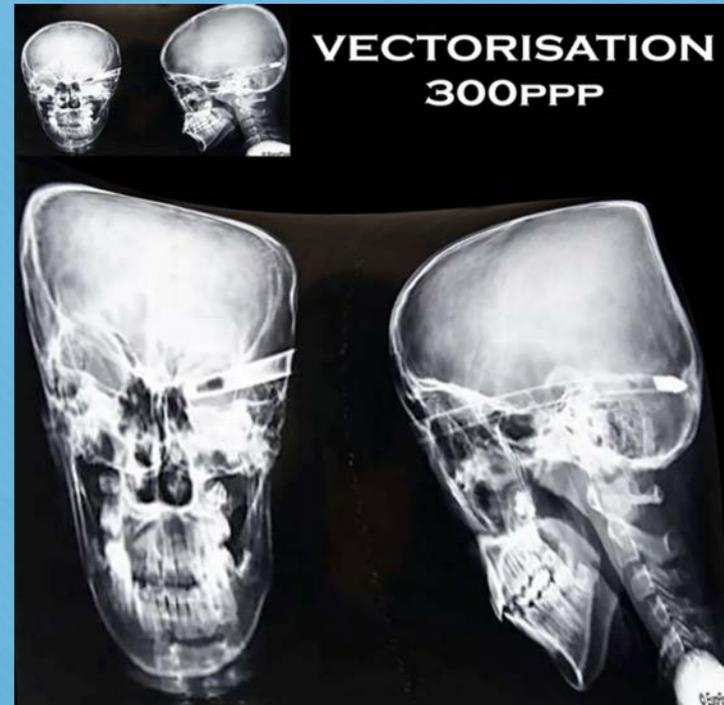
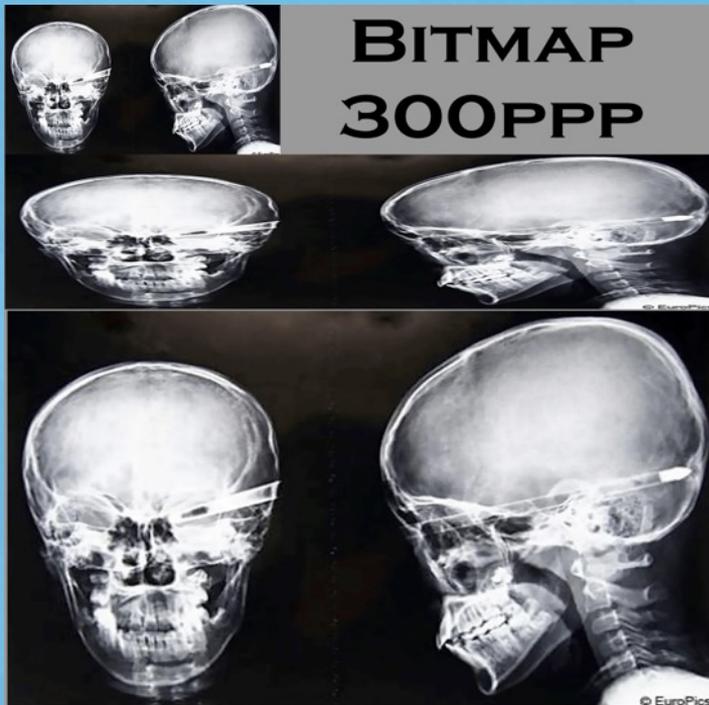
Cadre 20x20 ajusté



Cadre 20x20 non ajusté

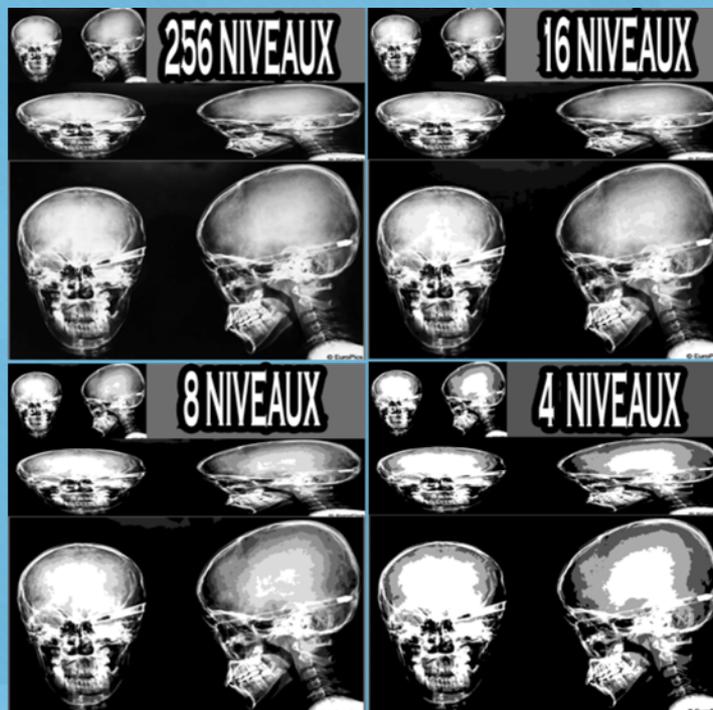


Bitmap vs Vectorisation

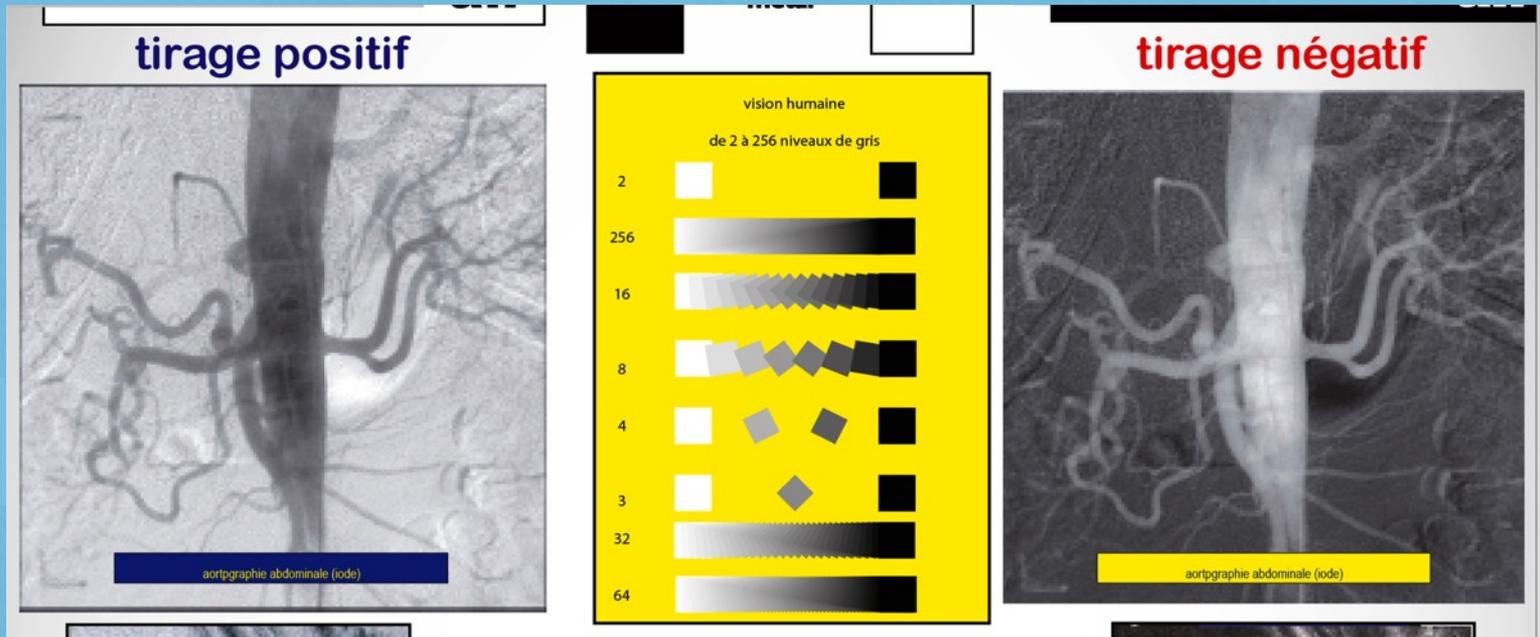


Nuances de gris

20x20cm - 300ppp



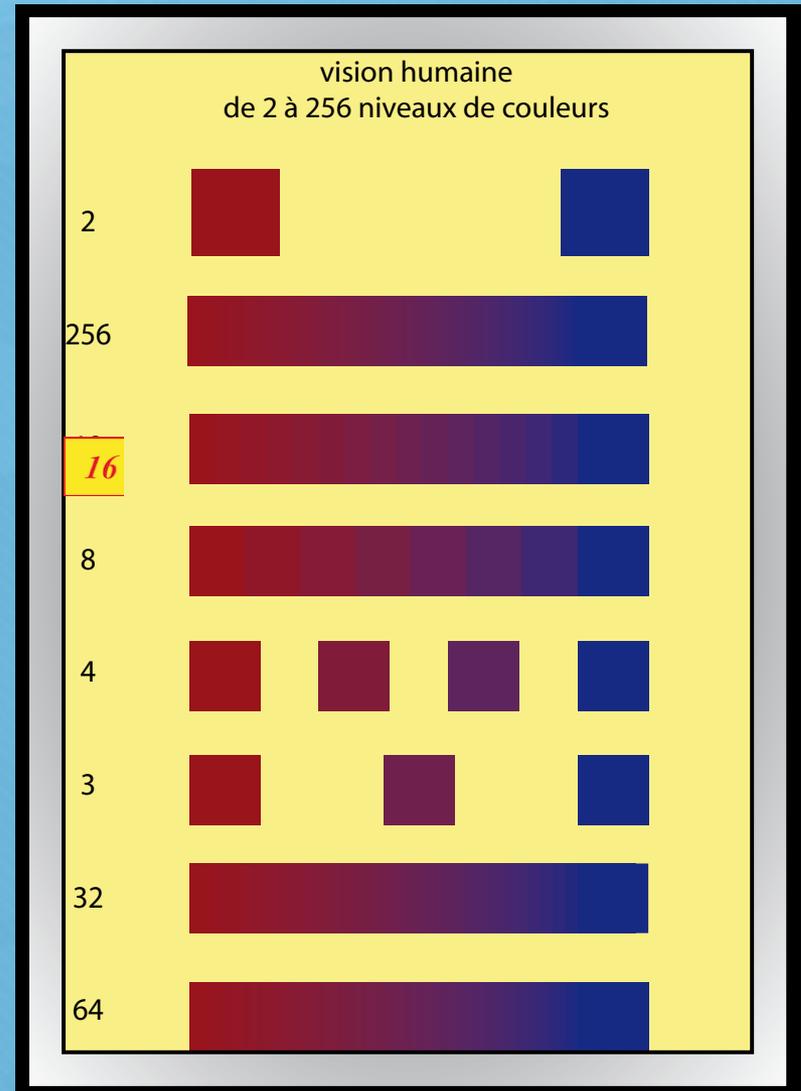
Artériographie numérique



○ Choix de contraste de fond: subjectif

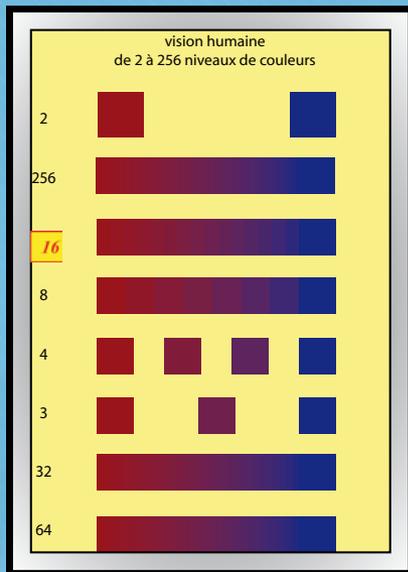
DÉGRADÉ DE FORME ROUGE ET BLEU

de 2 à 256 niveaux

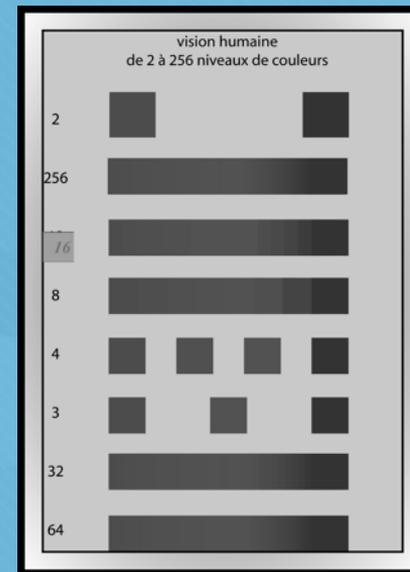


DÉGRADÉ DE FORME ROUGE ET BLEU

amblyope



daltonien



de Röntgen à l'imagerie médicale virtuelle

Future of veterinary digital
imaging_vetct

Future of veterinary digital
imaging_vetct



channel



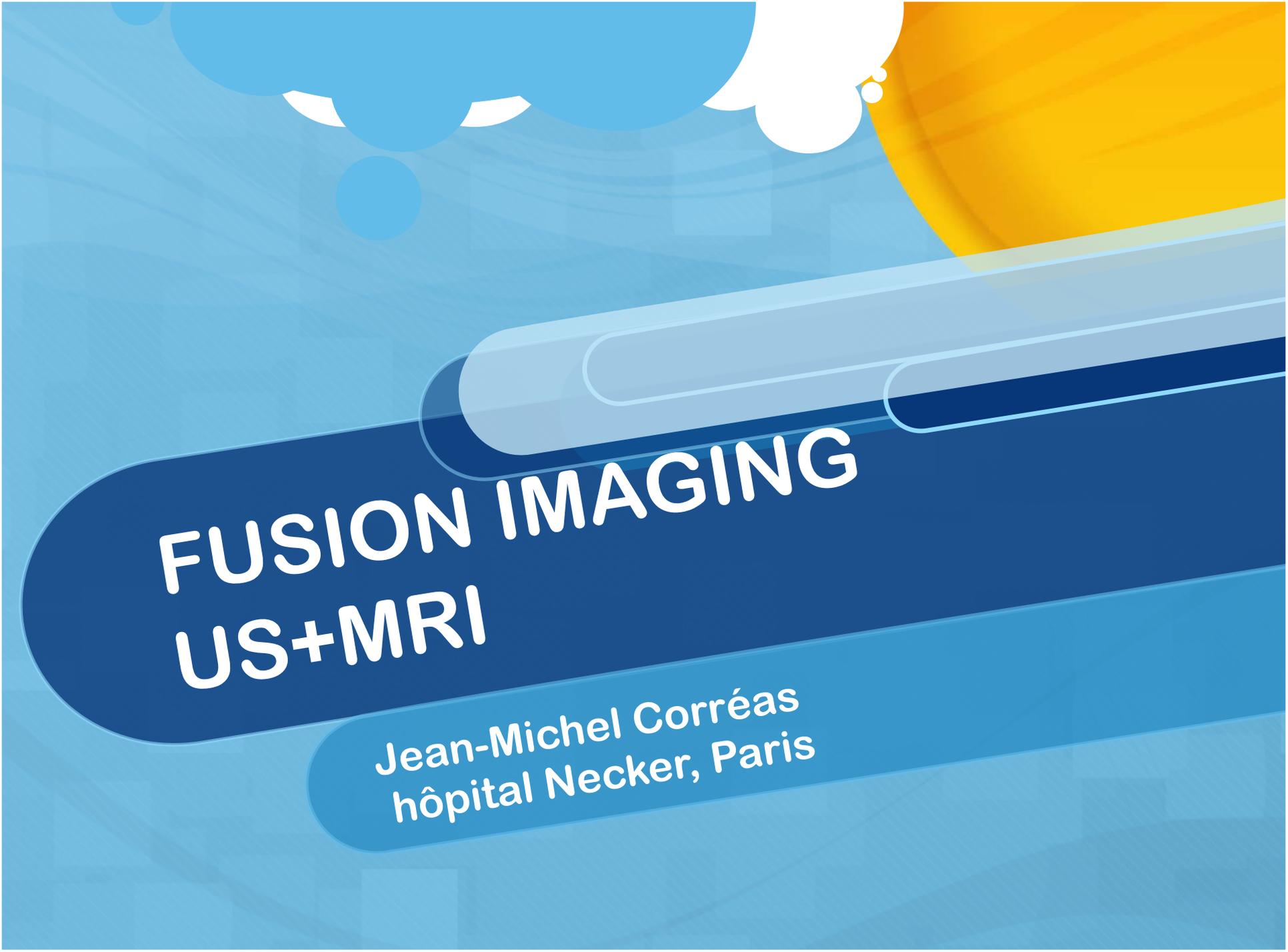
Réalité augmentée

Cervomaton Axyz-images
(Réalité Augmentée Heritage Prod)

axyz-images - Bordeaux, France

<http://dai.ly/x18rk1f>

- La réalité augmentée désigne les systèmes informatiques qui rendent possible la superposition d'un modèle virtuel 3D ou 2D à la perception que nous avons naturellement de la réalité et ceci en temps réel.



FUSION IMAGING US+MRI

Jean-Michel Corr as
hôpital Necker, Paris

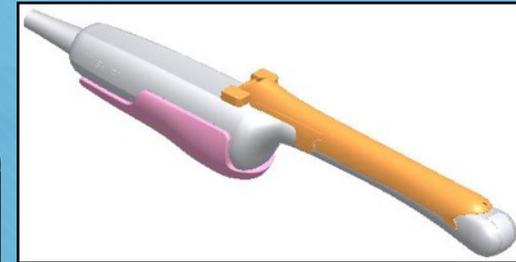
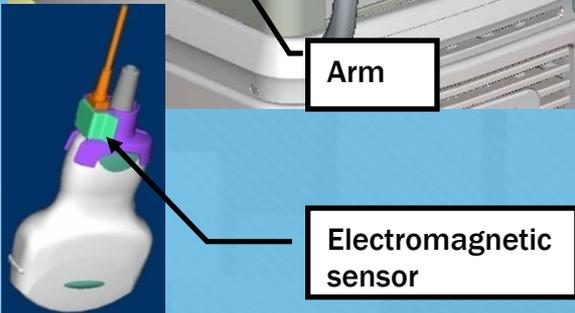
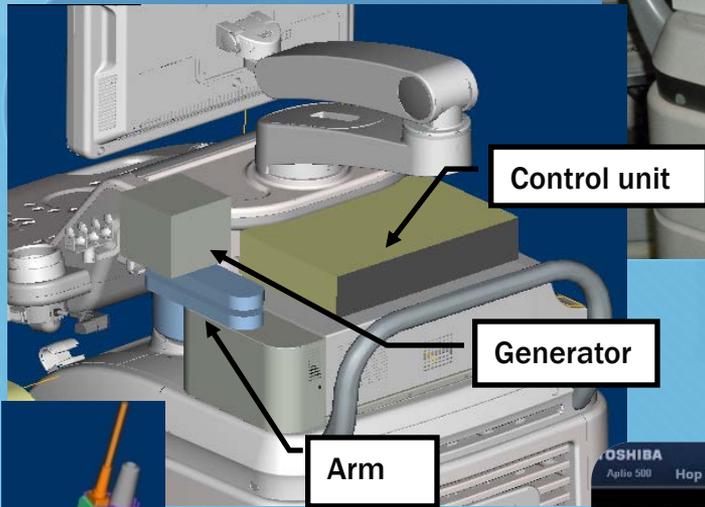
FUSION IMAGING

- **Fusion imaging together with US is a challenge**
 - variable position between previous reference CT/MRI, current CT/MRI, and US
 - superimposition with variable plans
 - available with any US modality: conventional, CEUS, 3D
 - displacement during interventional procedure:
patient position, sensor, needle...
 - precision of superimposition in real practice: < 4mm
- **Some answers:**
 - identify similar anatomical structures between US and CT/MRI (up to 7 points)
 - use of single/multiple electromagnetic/optical sensors

Electromagnetic field generator



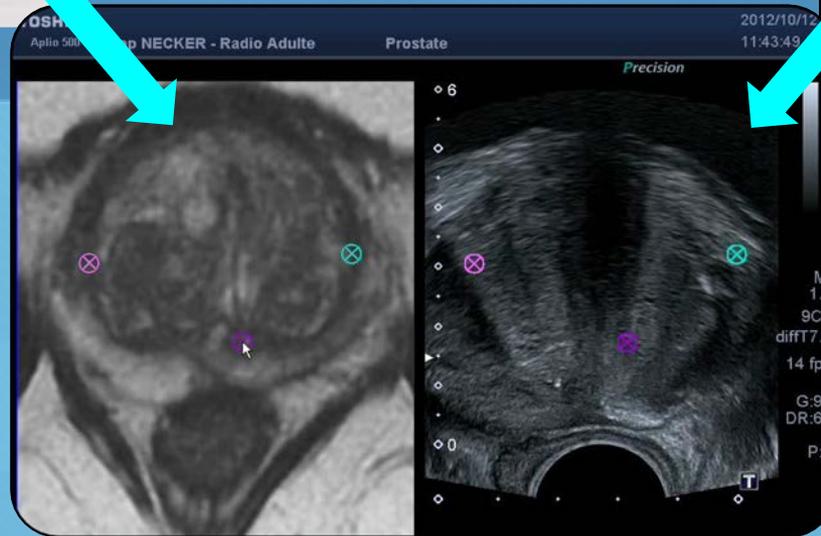
Transducer with a magnetic sensor



Graphic interface

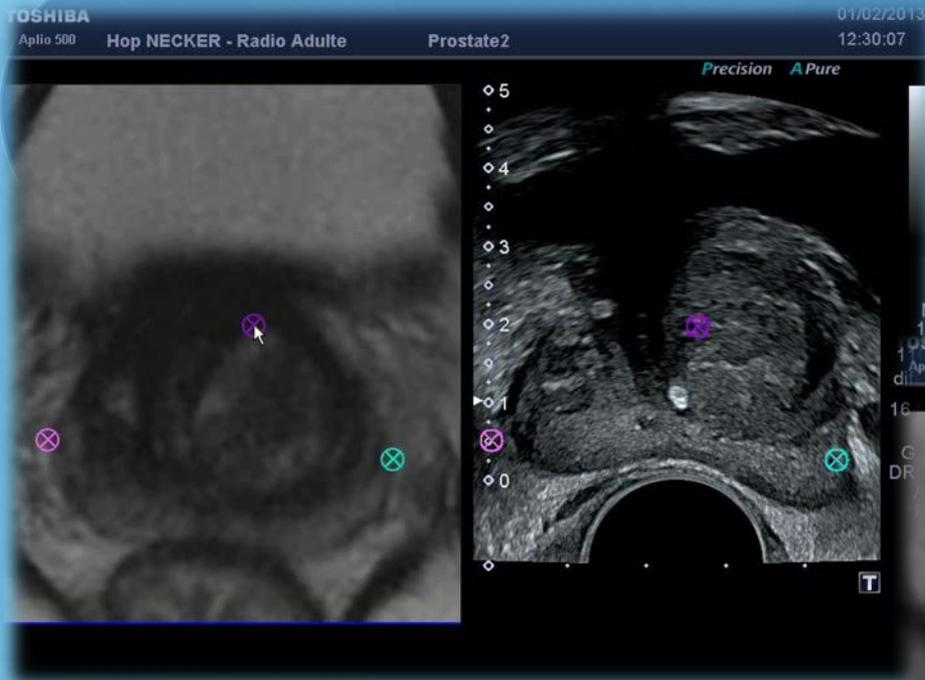
**Quality control
of sensor-magnet link**

**10 - 9: excellent
8 - 7: good**



- **CT/MRI DICOM data loaded & displayed in Aplio 500**
simultaneous dynamic display CT/US
 - automatic tracking of transducer sensor
 - rapid and simple registration

FUSION IMAGING





Fusion Imaging: storage

- Velocity Medical - See Oncology Differently
- https://www.youtube.com/channel/UCSgviJ_jSxoBRyiVmrKz9Eg

Impression 3-D

Gavin Gear

3D Printing in Windows 8.1

démonstration

(commencer à 1')

- Révolution essentielle à intégrer dans la muséologie et la muséographie de la radiologie et de l'imagerie médicale du futur à moyen terme.
- Expositions permanentes et temporaires quand les réserves manquent ou les machines sont trop encombrantes et/ou lourdes.
- Conception, fabrication et vente de produits virtuels imprimables à visée scientifique, artistique, pédagogique...

DevArt

- œuvres mêlant art, création, code informatique et innovation numérique.
- 15 avril 2014 –Londres
1^e Concours international DevArt (Google et The Barbican)
- Béatrice Lartigue (31 ans) et Cyril Diagne (28 ans) ont été désignés vainqueurs pour leur installation poétique interactive et multimédia.
- [Les métamorphoses de Mr. Kalia](#)

DevArt et neurosciences

- œuvres mêlant art, création, code informatique et innovation numérique.
- 15 avril 2014 –Londres
1^e Concours international DevArt (Google et The Barbican)
- Wendy Ann Mansilla et Jordi Puig, finalistes pour [Dreamsprawler](#).
- [Dreamsprawler Initial Development](#)