

→ Les temps forts de quarante années de recherche pluridisciplinaire



1962
Ouverture de la faculté de Médecine de Grenoble

1967 01
Développement de la rhéopléthysmographie artérielle et veineuse

1969 08
Début de l'informatisation des dossiers médicaux (Dostam)

1970 03
Expériences de magnétocardiographie

1970
Prix Nobel attribué à Louis Néel pour ses travaux sur le magnétisme

1974 04
Brevets sur les capteurs de télémesure

1978 05
Mise en service du premier scanner corps entier au CHU de Grenoble (CGR-CEA)

1981 02
Diagnostic par la capillaroscopie numérisée

1983 10
Reconnaissance de formes informatisée avec le microscope Samba

1985 07
Inauguration de l'IRM « Magniscan 5000 Gauss » au CHU

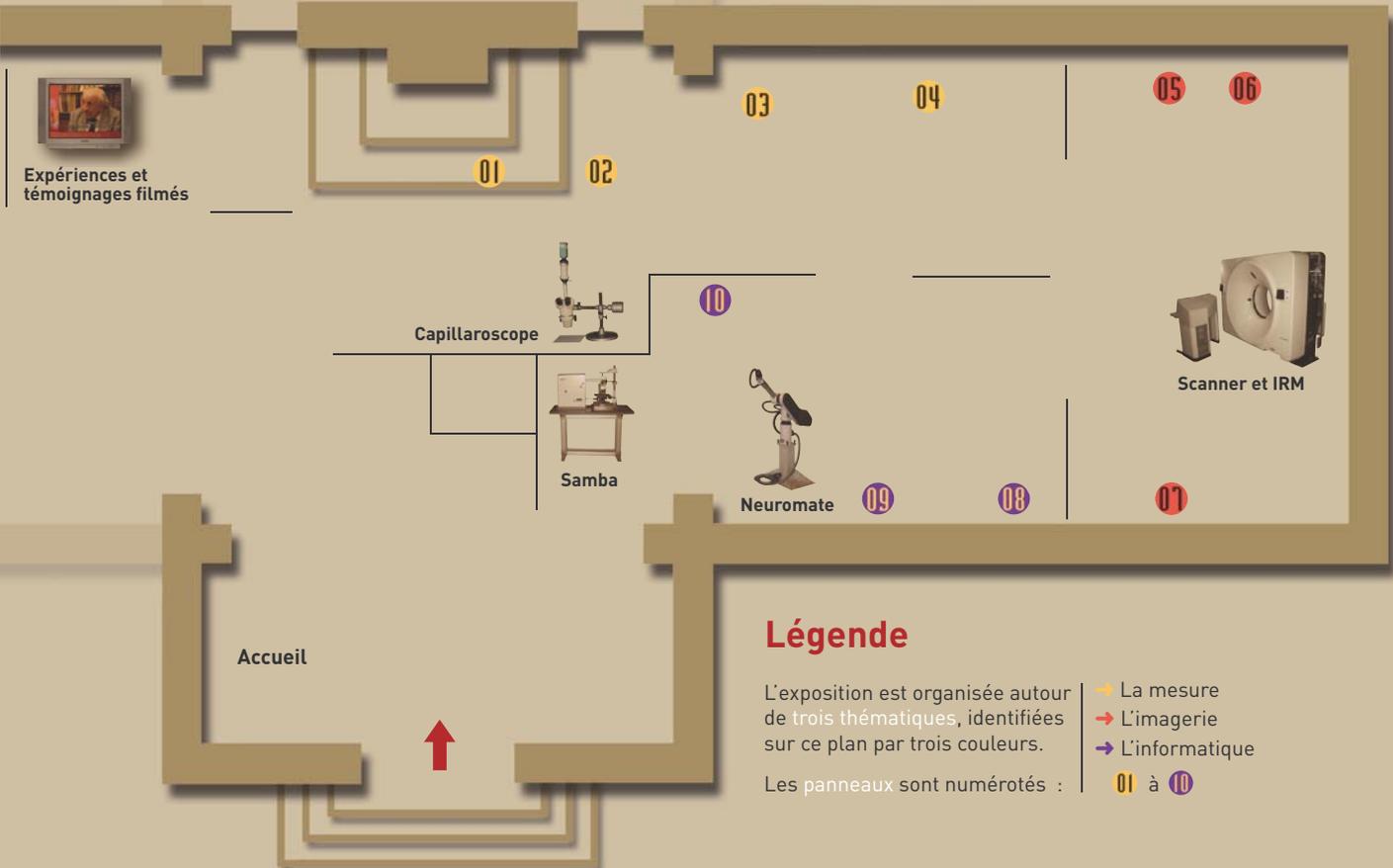
1985 08
Mise en place du SIHI

1989 09
Utilisation du Neuromate en neurochirurgie stéréotaxique (GMCAO)

1992 09
Diversification des applications de l'Optotrack (GMCAO)

Sigles

- CHU** Centre hospitalier universitaire
- CEA-Grenoble** Commissariat à l'énergie atomique de Grenoble (ancien CENG)
- LETI** Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information, dépendant du CEA
- IMAG** Institut d'informatique et mathématiques appliquées de Grenoble (fédération d'unités de recherche CNRS-UJF)
- CNRS** Centre national de recherche scientifique
- UJF** Université Joseph Fourier de Grenoble
- TIMC** Laboratoire de l'IMAG consacré aux Techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité
- TIMB** Équipe du laboratoire TIMC dédiée aux Techniques de l'informatique et de la modélisation en biomédecine
- CGR** Compagnie générale de radiologie
- ILL** Institut Laue-Langevin
- CRIH** Centre régional d'informatique hospitalière
- SIHI** Système d'information hospitalier intégré
- DOSTAM** Dossier statistique de l'activité médicale
- GMCAO** Gestes médicaux et chirurgicaux assistés par ordinateur



Légende

L'exposition est organisée autour de trois thématiques, identifiées sur ce plan par trois couleurs.

Les panneaux sont numérotés :

- La mesure
- L'imagerie
- L'informatique

01 à 10

Le Neuromate, développé à Grenoble, utilisé dans le monde

Le Neuromate est un robot de chirurgie stéréotaxique basé sur le système mis au point, en 1985, par l'équipe GMCAO du laboratoire TIMC, en collaboration avec le Pr Alim-Louis Benabid du CHU de Grenoble.

Le premier prototype de ce robot a été développé par François Danel et son équipe. Il a été utilisé lors d'interventions chirurgicales dès 1989.

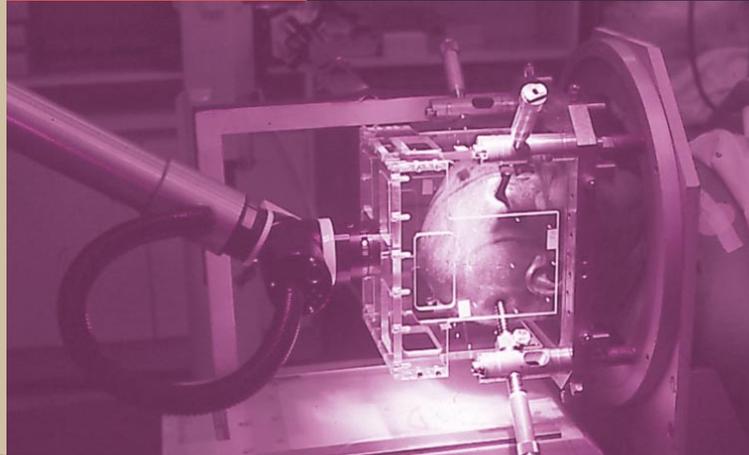
C'est un système robotisé à bras articulés associé à un ordinateur. Semi-actif, il permet au chirurgien d'optimiser la trajectoire de ses outils en particulier lors d'interventions sur le cerveau ou la moelle épinière qui exigent une précision du geste neurochirurgical que seule l'automatisation peut garantir.

La dernière génération de ce robot atteint une précision de l'ordre de 1/10^{ème} de millimètre.



Grâce à ce robot, Grenoble est aujourd'hui détenteur d'une technique unique au monde de pose de micro-électrodes, pour le traitement des mouvements anormaux, notamment dans le cadre de la maladie de Parkinson.

Premier prototype du robot Neuromate développé en 1985 par la société AID (Assistance industrielle dauphinoise).



→ Glossaire

Rhéopléthysmographie

Mesure semi-quantitative et non invasive de la qualité de la circulation veineuse ou artérielle par le passage d'un courant électrique. Elle permet de localiser une éventuelle obstruction des vaisseaux sanguins.

Capillaroscopie

Observation microscopique des vaisseaux sanguins (capillaires) de la peau au niveau de l'ongle permettant le diagnostic de pathologies liées à la circulation, comme la maladie de Raynaud.

Magnétocardiographie

Technique d'enregistrement des variations du champ magnétique modulé par l'activité électromagnétique du cœur.

Télémesure

Mesure à distance de certains paramètres physiologiques (température, pression intracrânienne, etc.) grâce à des capteurs implantés dans le corps. Cette technique permet d'effectuer des mesures sans perturber le malade.

Tomographie

Technique d'imagerie qui consiste à reconstruire le dessin d'une coupe d'un objet à partir de mesures réalisées à l'extérieur de celui-ci, dans le but d'analyser sa structure interne. Le scanner et l'IRM sont des méthodes de tomographie.

Tomodensitométrie (Scanner)

Technique d'imagerie médicale qui consiste à recomposer des vues en coupe grâce à un faisceau de rayons X tournant autour du corps du patient.

IRM, Imagerie par résonance magnétique

Technique d'imagerie médicale, sans rayon X, permettant d'obtenir une vue en coupe d'une partie du corps. Sa qualité est liée à la précision de l'analyse informatique de l'image.

Stéréotaxie

Technique utilisée pour localiser avec une très grande précision les zones profondes à atteindre lors d'une opération chirurgicale assistée par ordinateur (GMCAO).

→ Au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, d'importantes avancées scientifiques et médicales ont été réalisées à Grenoble grâce à des collaborations entre le Centre hospitalier universitaire, les universités et les centres de recherches (CNRS-CEA).

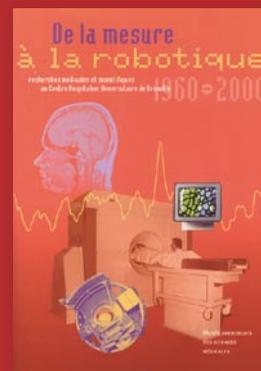
Dès les années soixante, médecins et scientifiques mènent avec succès des travaux dans les domaines de la mesure, de l'imagerie, de l'informatique et de la robotique.

Grâce aux développements de ces équipes mixtes, la médecine a bénéficié de nouvelles possibilités diagnostiques et thérapeutiques, en améliorant grandement le confort du patient. C'est pourquoi le Musée grenoblois des sciences médicales est heureux de vous présenter sa nouvelle exposition qui met en valeur ce dynamisme local.

Pr Roger Sarrazin



Poursuivez votre visite avec la publication de l'exposition



Une publication éditée par l'association du musée grenoblois des sciences médicales accompagne cette exposition. Regroupant articles et témoignages des principaux acteurs des collaborations présentées, elle retrace l'histoire de cette aventure humaine qui se poursuit aujourd'hui.

96 pages - 16 €

Musée grenoblois des sciences médicales

Rue du Musée
Hôpital nord
38700 La Tronche
04 76 76 51 44

Tramway : ligne B
Arrêt : Grand Sablon
Derrière la trésorerie générale

Exposition temporaire
du 2 février au 31 octobre 2007

Musée ouvert
du mardi au vendredi
de 12h30 à 17h30
Ouverture à votre convenance
et visites commentées sur rendez-vous
04 76 76 51 44

Entrée gratuite



Guide de visite

exposition

De la mesure à la robotique

recherches médicales et scientifiques
au Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble

1960-2000

