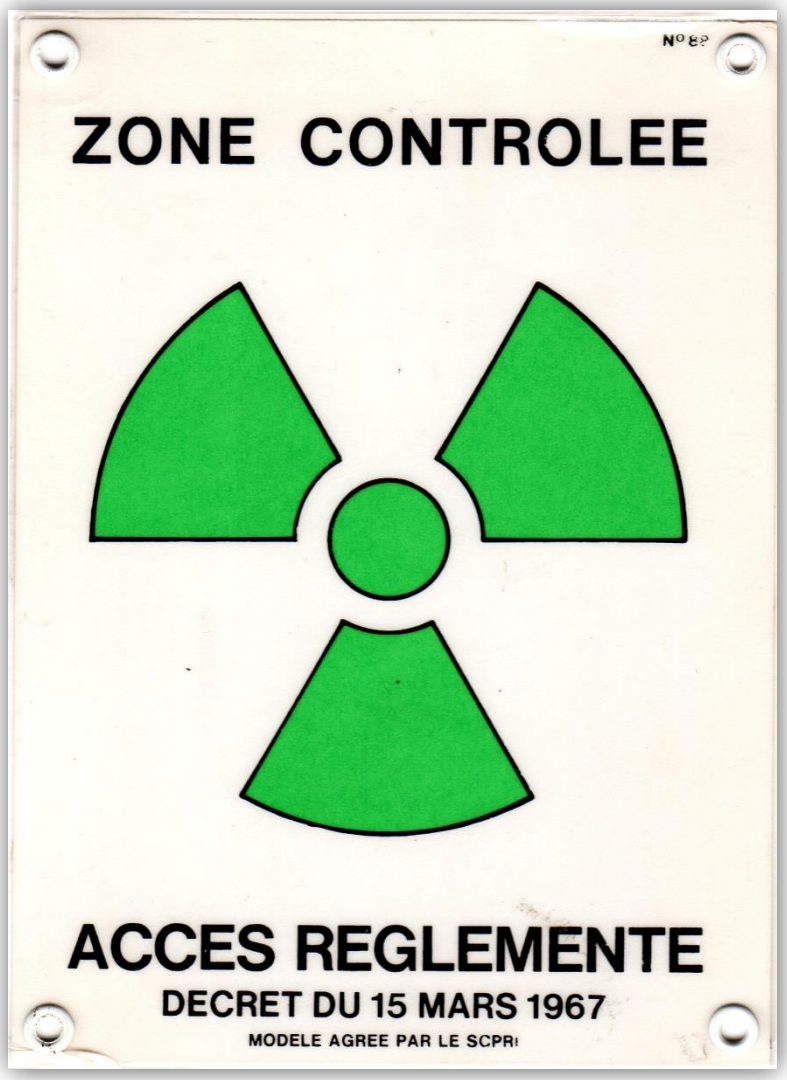
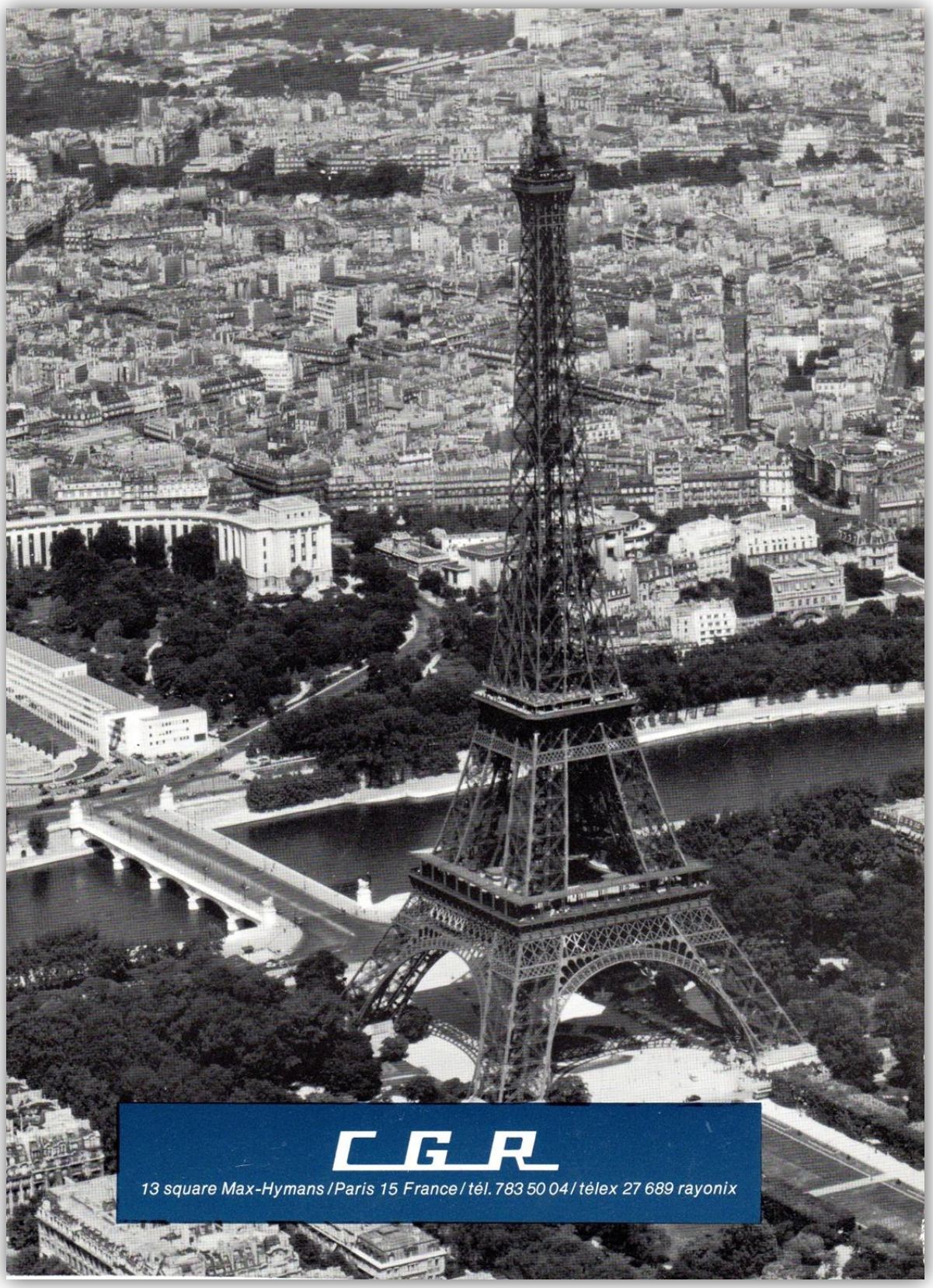
A.A. CGR-GEMS
Amicale des Anciens
de la Compagnie Générale de Radiologie et de General Electric Medical Systems
283, rue de la Minière 78530 BUC

°°°


N° 82
ZONE CONTROLEE
ACCES REGLEMENTE
DECRET DU 15 MARS 1967
MODELE AGREE PAR LE SCPRI

LA CGR
est heureuse
de vous
ACCUEILLIR


CGR
13 square Max-Hymans / Paris 15 France / tél. 783 50 04 / télex 27 689 rayonix

LE GROUPE THOMSON-CGR
VUE PANORAMIQUE

THOMSON-CGR DANS LE MONDE

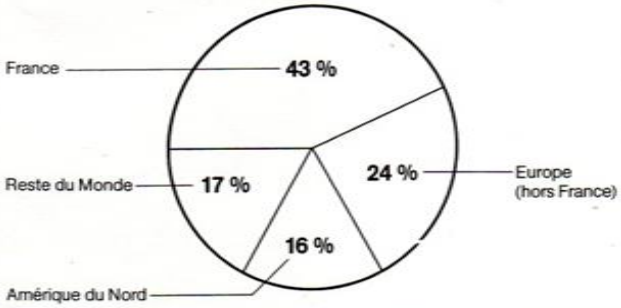
THOMSON-CGR

THOMSON-CGR est l'un des leaders mondiaux de l'imagerie diagnostique et de la thérapie.
Groupe International, THOMSON-CGR est aujourd'hui présente dans 93 pays où elle dispose de filiales industrielles et commerciales et de points d'appui importants pour l'assistance technique et le service après-vente. Ses structures mettent à la disposition des utilisateurs, des spécialistes et des moyens importants sur les plans techniques, commerciaux et administratifs.

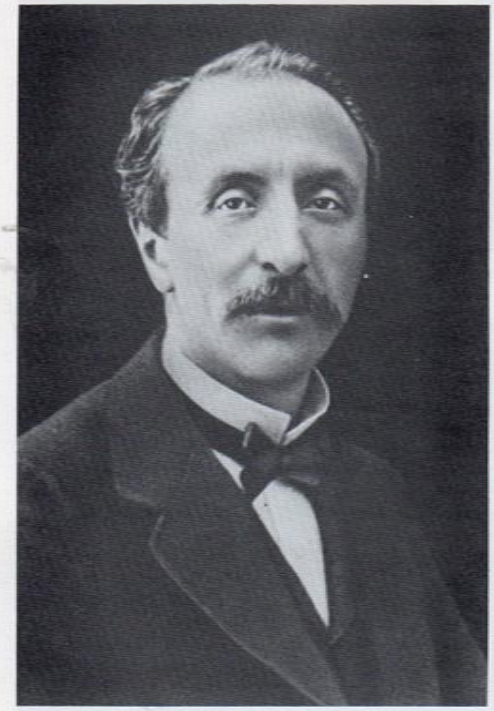
THOMSON-CGR EN 1983

- Chiffre d'affaires 1983 : 3 619 millions de francs
  10 établissements industriels
  5 filiales industrielles et commerciales
  15 filiales commerciales
  71 implantations étrangères (agents)
- Effectif total au 31/12/83 : 6 462 personnes
  600 personnes en études et recherche
  2 100 personnes en maintenance
  2 000 personnes en production
  1 250 ingénieurs et cadres

Structure du Chiffre d'affaires 1983 : 3 619 MF
par zone géographique



THOMSON-CGR
HISTORIQUE



A. GAIFFE, 1832-1887.

G. GAIFFE, 1887-1913.

« 1891 Professeur A. d'ARSONVAL
Membre de l'Institut (Académie des Sciences),
Membre de l'Académie de Médecine,
Professeur de Médecine au Collège de France,
Directeur du Laboratoire de Physique Biologique de l'École des Hautes-Études.

En 1856, Adolphe Gaiffe ouvre, 4 rue de Savoie à Paris, un petit atelier d'optique et de mécanique.
Il en est d'abord l'unique ouvrier.
Débuts modestes d'un travailleur infatigable, à l'esprit créateur qui, rapidement oriente son activité sur les applications de l'électricité à la médecine et l'axe essentiellement sur ce domaine.
Précurseur inspiré, il devine l'avenir de cette science nouvelle et lui consacre sa vie.

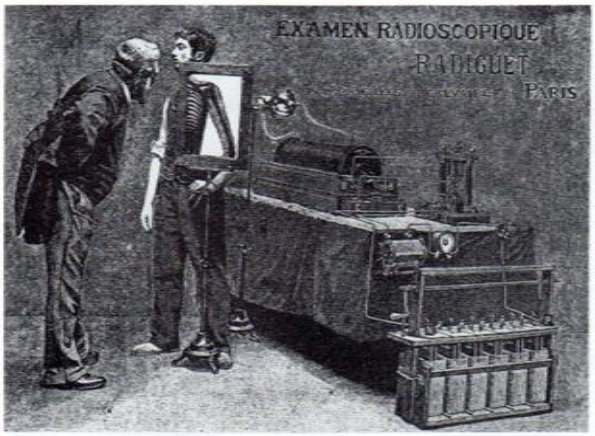
Il meurt prématurément en 1887, à 55 ans, mais laisse à son fils un établissement en plein essor, une « marque » de renommée déjà mondiale.

Georges Gaiffe, à 30 ans, lui succède. Il participe depuis 1878 à la gestion de la Maison dont il dirige le laboratoire. Il est en liaison constante avec Tripies et d'Arsonval.

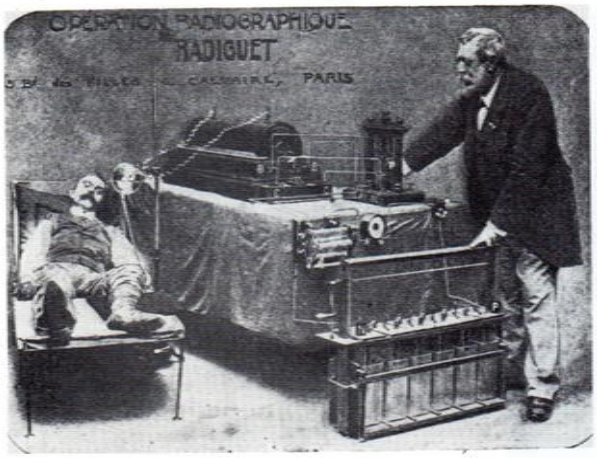
En 1893, d'Arsonval fait ses premières communications sur les courants de haute fréquence. Leur retentissement mondial lui ouvre les portes de l'Académie des Sciences. Le rôle de G. Gaiffe, précieux auxiliaire, est considérable. Il perfectionne tous les appareils nécessaires à ces applications. Sous son impulsion, la puissance du matériel augmente, des bobines d'induction, munies d'interrupteurs capables de fonctionnement de longues durées sont créées.
Sous l'égide de d'Arsonval, il réalise l'installation qui, à l'exposition universelle de 1900, fait éclater une étincelle de 1 mètre entre les bras du Génie dominant le Palais de l'Electricité.

En 1895, Rontgen découvre les rayons X. Dès l'année suivante, G. Gaiffe construit des générateurs produisant non seulement des courants de haute fréquence, mais également les rayons X. Cette période est caractéristique de l'activité créatrice de la maison.

Portrait de RONTGEN.



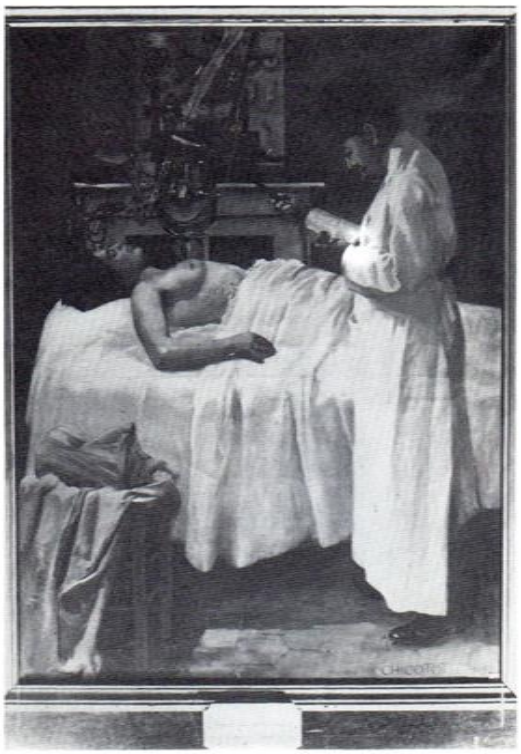
Hôp. Tenon - 1897.
Premier laboratoire radiologique.



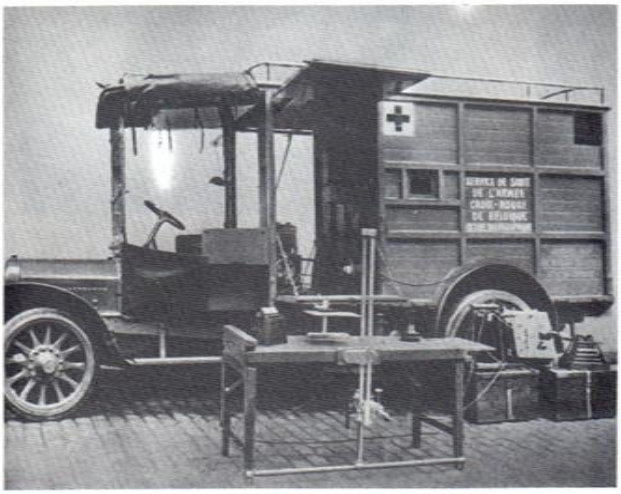
Radioscopies RADIGUET, 1898.

1914. La Société Gallot et Cie prend la succession des Ets G. Gaiffe, à sa tête Georges Gallot.
Août 1914, la guerre éclate.
L'armée française ne possède aucun poste de radiologie transportable. Le jour de la mobilisation, le Ministère de la guerre demande à Gallot d'équiper des ambulances radiologiques automobiles. Elles sont présentées le 20 août dans la cour du Val-de-Grâce, prélude d'une très nombreuse série.

G. GALLOT, 1864-1939.



Premier traitement du cancer par rayons X.



1919 : la Sté des Etablissements H. PILON fusionne avec GALLOT et Cie pour former GAIFFE GALLOT et PILON. (G.G.P.)

La première succursale de province est créée en 1922, début d'organisation d'un réseau commercial.

En quelques années le matériel se transforme totalement. Une des grandes innovations est l'immersion de tubes de radiothérapie dans l'huile. La cuve à huile supportée par un pont roulant permet, avec le maximum de protection électrique et anti-X, les traitements de radiothérapie profonde à 200 et 250 kV, technique nouvelle en plein essor.

Ambulance radiologique 1914.

En 1930, ROPIQUET - HAZART et ROYCOURT fusionnent avec GAIFFE - GALLOT et PILON pour former :

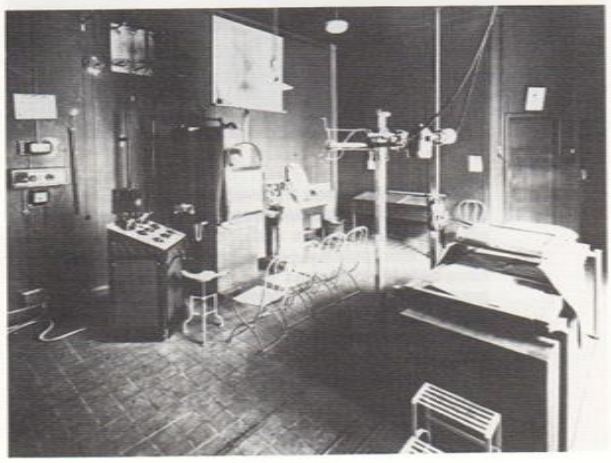
LA COMPAGNIE GENERALE DE RADIOLOGIE

Deux ensembles de production, deux équipes mettent leur expérience en commun au service de la clientèle médicale.

La Société nouvelle dispose, outre des usines à Paris, d'une usine à Amiens.
L'administration et les Services Commerciaux sont transférés dans un immeuble acquis : 34, Boulevard de Vaugirard à Paris dans le 15e arrondissement.

La vie de la maison suit exactement le cours des découvertes réalisées en électricité. Le nom grandit, le renom s'impose. La firme se développe, soit par son propre effort, soit par son union avec des entreprises complémentaires.

Désireuse de demeurer à l'avant-garde de l'Industrie Radiologique, elle recherche les avis des savants et novateurs les plus qualifiés.
« Collaborer étroitement avec le monde médical, assurer une jonction permanente et directe avec les professionnels de la santé, servir dignement ces spécialités en constante évolution » était et reste aujourd'hui la volonté principale de CGR.



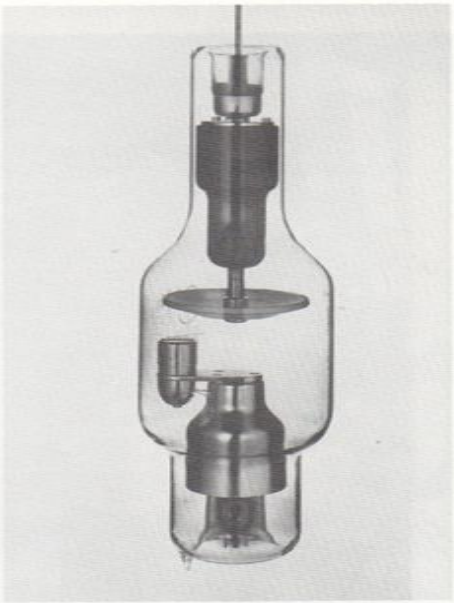
Hôp. Laennec, 1935.
Salle de radiologie.

En 1938, l'évolution des techniques nécessitant l'emploi de tubes aptes à supporter de fortes intensités pendant des temps courts mais à cadence répétée, conduit CGR a réaliser le premier tube à anti-cathode tournante du marché français : le MOVIX. Un même effort est accompli en radiothérapie où le générateur bloc 200 kV 8 mA avec tube fonctionnant en autoredresseur et refroidissement de l'anti-cathode par circulation d'huile est mis en service.

La même année, à la demande du Professeur JOLIOT-CURIE, un générateur de 600 kV pour la production de neutrons est réalisé pour la première fois.

La mobilisation de 1939 touche durement CGR. Avec un effectif réduit elle entreprend un effort méritoire de production pour satisfaire aux très importantes commandes du service de santé militaire. Les recherches orientées vers de nouveaux objectifs sont maintenues.

A cette période, CGR connaît aussi une crise financière sévère qui lui aurait été fatale sans l'intervention et le secours d'un de ses actionnaires, THOMSON, qui devient définitivement en 1939 le groupe majoritaire.



Tube à anode tournante.

1940 - 1944, la période de l'occupation est dure, pénurie de matières premières, restriction d'énergie électrique imposent un rythme de vie industrielle au ralenti.

A partir de 1944, les besoins d'équipement sont considérables. L'objectif numéro 1 est la production. Malgré les efforts déployés les usines existantes sont insuffisantes.

En 1949, CGR se rend acquéreur d'une usine de 26 000 m² à Issy les Moulineaux ; c'est une usine d'aviation qu'il faut adapter à la construction du matériel radiologique.

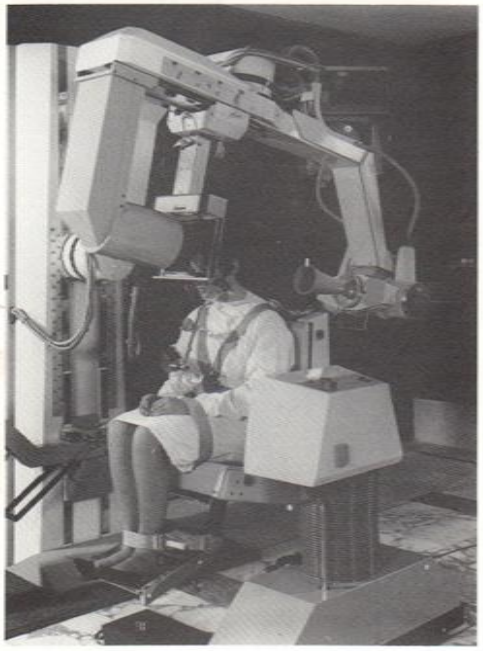
Août 1950, l'usine est opérationnelle.
L'objectif n° 2 reste le renouveau technique.
Une équipe de chercheurs poursuit sans relâche son effort méthodique avec le désir d'apporter à la Radiologie des solutions originales. La création d'appareils satisfaisant aux disciplines de haute technicité (dont il est parfois difficile de prévoir l'exacte évolution) n'exclut pas le souci d'améliorer constamment les matériels éprouvés aux caractéristiques classiques, travail délicat exigeant *une collaboration étroite avec la clientèle.*

1950-1960. Un important effort technique et industriel est engagé pour renouveler le catalogue en l'adaptant aux besoins des industries nouvelles.

CGR centre ses efforts dans le développement d'une gamme d'équipements de radiologie conventionnelle couvrant l'ensemble des domaines du diagnostic par rayons X.

Une sécrétion technique abondante permet à la Compagnie d'épouser les besoins d'un marché très évolutif et d'ouvrir les créneaux porteurs d'avenir :
— Tout en renouvelant sa gamme de générateurs de rayons X monophasés, CGR crée, en 1961, un nouveau type de générateur triphasé de haute puissance CONTINENTAL, aïeul d'une longue et prestigieuse lignée.

— Elle commercialise en 1957, le tomographe vertical STRATOMIX, dont près de 400 ont été fabriqués.
— Elle présente en 1958, le statif de neurologie PRINCEPS qui a favorisé la percée commerciale dans de nombreux pays.



PRINCEPS.

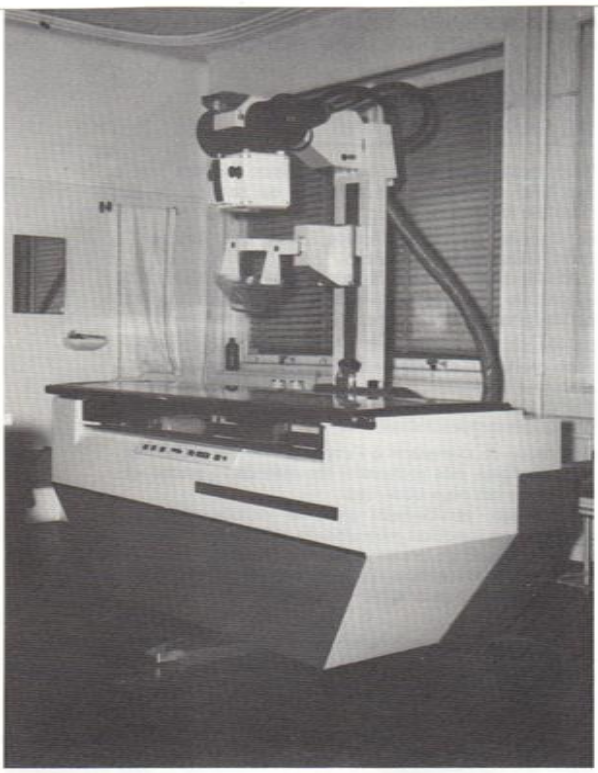
Une table « haut de gamme » était également souhaitable pour appuyer l'offensive commerciale. Extrêmement perfectionnée, CHAMPAGNE (1960) répond à cet objet et crée un choc dans la clientèle.

L'amplificateur de brillance a conquis le droit de cité en radiologie grâce à la réduction du rayonnement X qu'il procure au patient comme au médecin ; depuis 1958, le tube, fabriqué par THOMSON est équipé et commercialisé par CGR.

D'abord muni d'un viseur optique, l'amplificateur est bientôt associé à une télévision en circuit fermé qui permet l'examen à distance. L'ensemble ampli de brillance/caméra est fixé sur le sélecteur, au-dessus du statif radiologique : cette masse importante est difficile à équilibrer comme à mouvoir, et son encombrement gêne beaucoup l'opérateur.

CGR a l'idée d'inverser l'architecture jusqu'alors classique, faisant passer le lourd équipage du sélecteur sous la table, où il circule sur des rails, tandis que la gaine radiogène est fixée au-dessus, à l'extrémité d'un bras permettant la tomographie ; le malade se trouve alors beaucoup mieux dégagé et l'exploration infiniment plus aisée.

Ainsi naît MAGISTER, initialement conçue pour le radiocinéma, mais rapidement transformée pour le diagnostic général. Elle va révolutionner le marché en ouvrant la voie à la table télécommandée dont l'usage est, depuis, devenu universel.

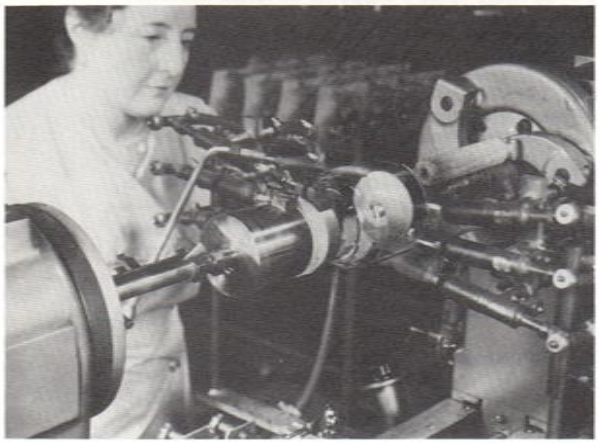


MAGISTER.

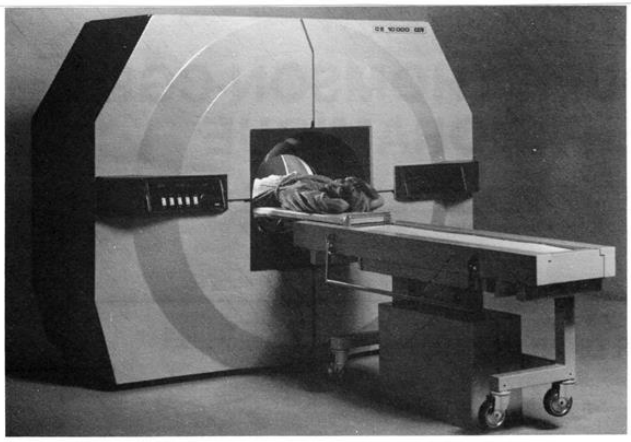
Parallèlement à ses innovations en matière d'appareillage, CGR bouscule aussi les traditions dans la réalisation des tubes radiogènes. Les pauses répétées à des puissances croissantes appellent des capacités calorifiques non accessibles jusqu'alors ; pour les procurer, la Compagnie lance successivement les JUVENIX (1958) dont l'anode thermiquement noire favorise la dissipation d'énergie puis, en 1960, des tubes dont l'anode tourne à 9 000 tours à la minute, au lieu de 3 000.

L'ESSOR 1960-1970

L'important développement que connaît l'entreprise à cette époque conduit à examiner séparément son expansion géographique et son expansion technique.



Fabrication d'un tube.



Scanographie.

Parallèlement, la Compagnie entreprend, en coopération avec le Laboratoire Central de THOMSON-CSF, l'étude du DENSITOME, destiné aux examens du crâne. Au prix d'efforts exceptionnels et d'un remarquable travail d'équipe, les premières images sont réalisées en milieu hospitalier dès 1975.

La même année un important service d'études est créé à CGR. Le développement de deux nouveaux projets, qui aboutiront effectivement en 1977, est immédiatement mis en route.

Le nouveau train est désormais sur les rails. De l'épouvantail qu'il apparaissait en 1974, le tomodensitomètre est devenu, deux ans plus tard, une composante normale de l'activité.

Avec l'avènement du scanner, CGR amorce une mutation technologique profonde.
Ses efforts de recherche et de développement sont orientés vers les produits de la nouvelle radiologie, ces équipements étant appelés à se transformer en systèmes intégrés de radiologie numérique connectés à des réseaux de vidéocommunication.

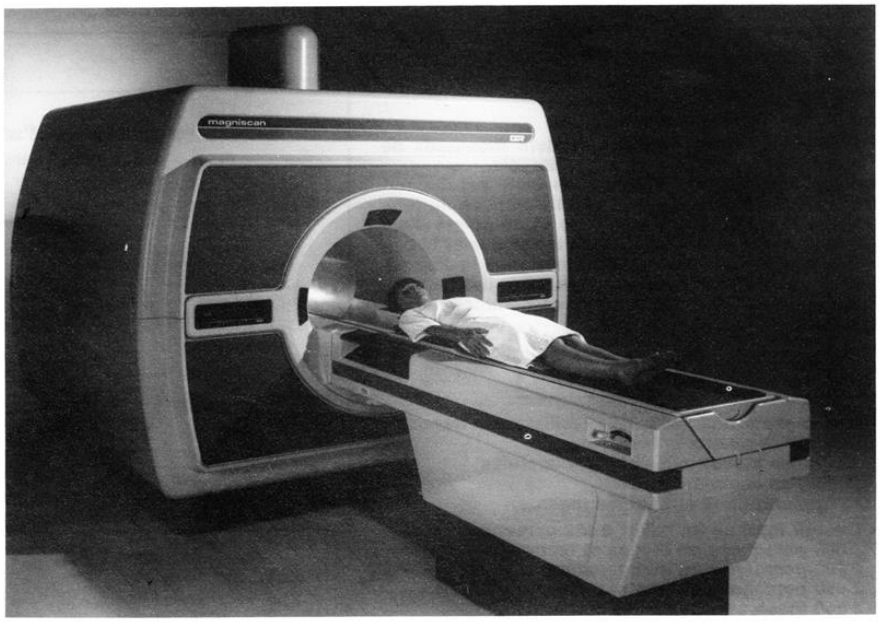
Imagerie par résonance magnétique

Les techniques d'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont apparues à la fin des années 70 et connaissent aujourd'hui un développement fulgurant. L'intérêt de cette méthode est en particulier lié à son caractère non irradiant et à ses possibilités d'analyse tridimensionnelle ; mais au-delà des applications en imagerie, l'IRM semble aussi extrêmement prometteuse en tant que technique d'analyse spectroscopique.

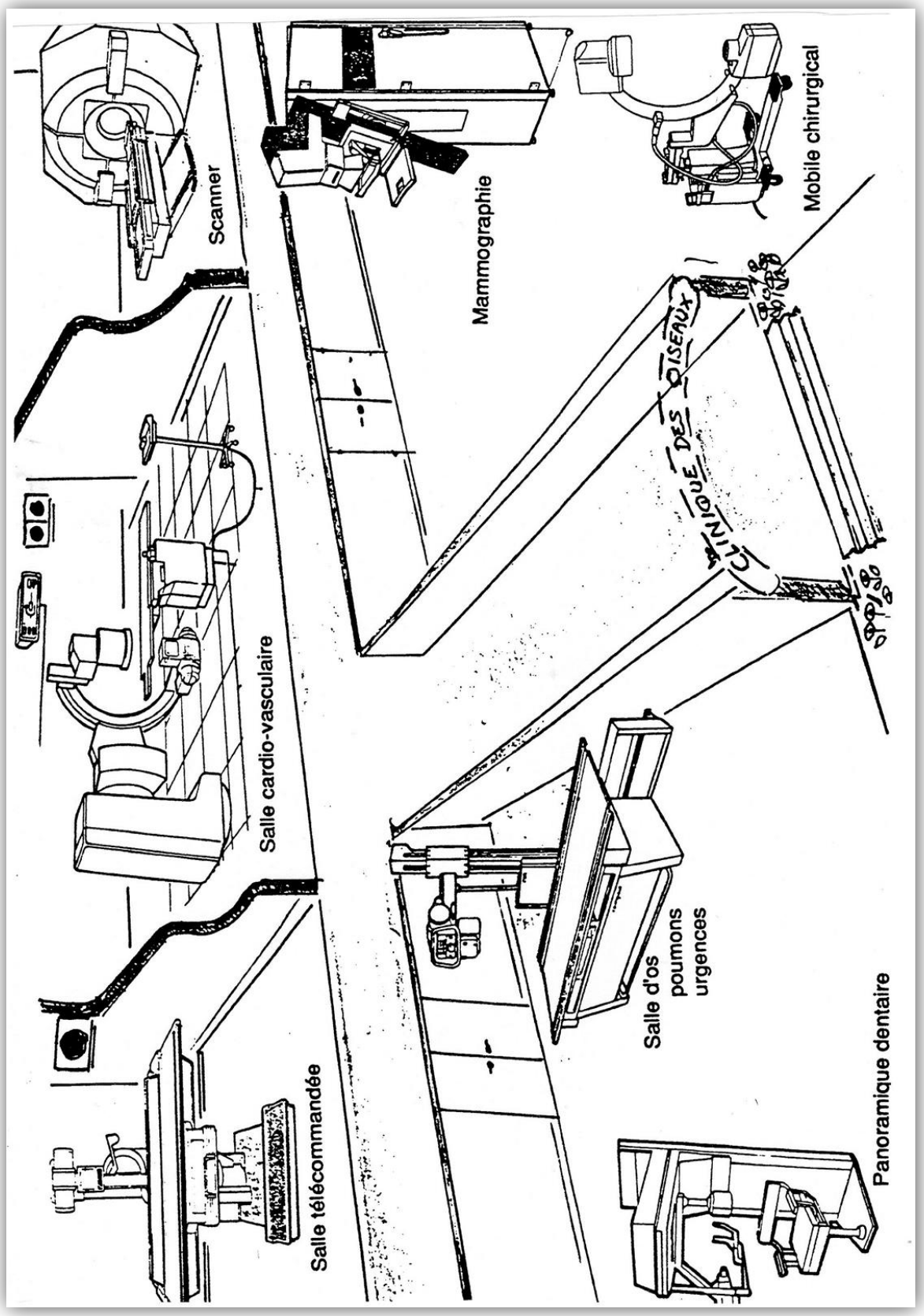
Pour faire face à ces perspectives, CGR a mis en place des moyens de recherche importants et a construit une usine spécifique destinée à la production d'équipements d'IRM qui a ouvert ses portes en avril 1983. De cette usine, est sorti en septembre de la même année, le premier appareil destiné à l'évaluation clinique.

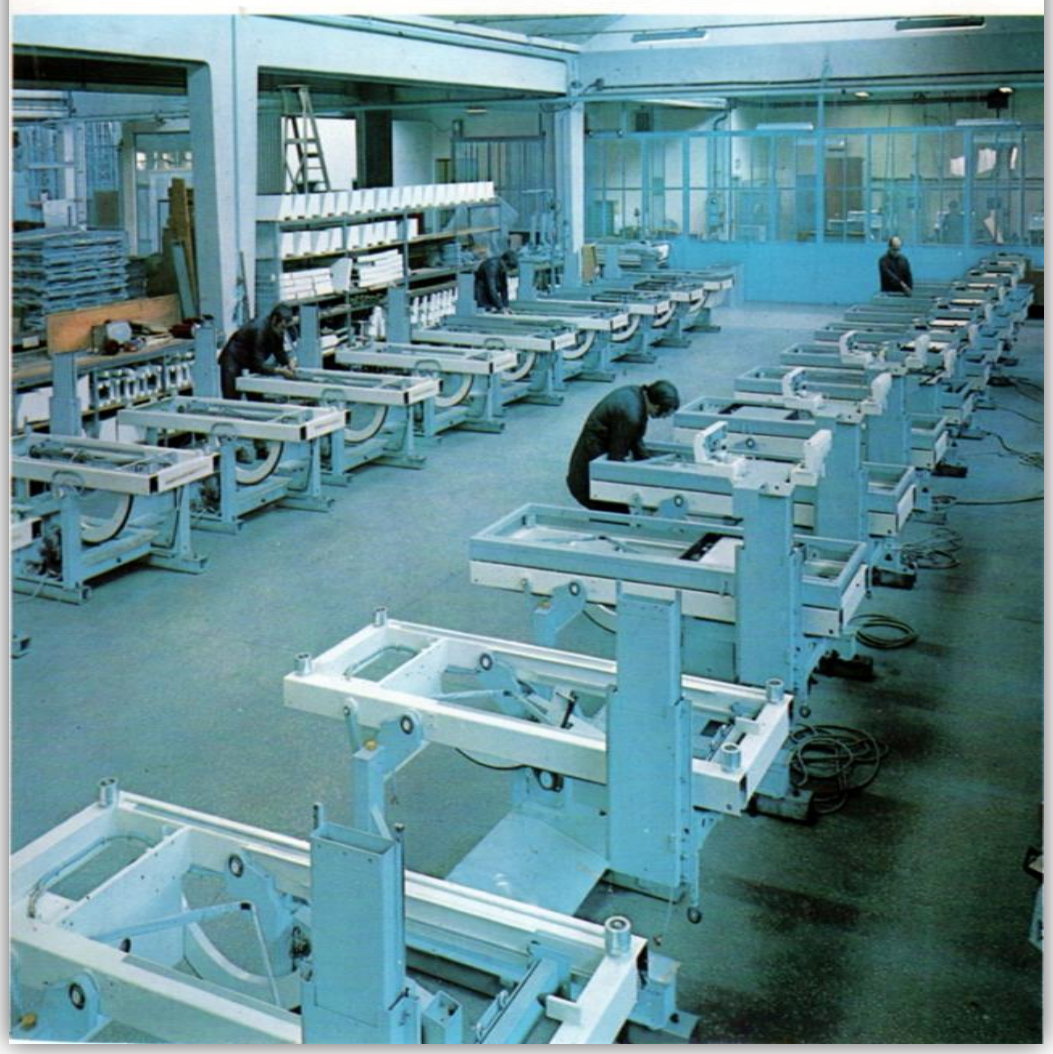
Les méthodes d'investigation médicale ont évolué très rapidement, de telle façon que l'imagerie diagnostique est de plus en plus fondée sur l'informatique et l'électronique rapide. Un métier commun et la nécessité d'accroître l'effort de recherche dans un domaine où l'innovation est constante, (THOMSON-CGR y a consacré ces dernières années près de 400 millions de Francs), devaient nécessairement resserrer les liens entre THOMSON et sa filiale CGR, celle-ci bénéficiant de l'apport technique des chercheurs de THOMSON-CSF.

Médecine et industrie sont plus que jamais interdépendantes et la vitalité de l'une doit répondre au dynamisme de l'autre. Il importe aujourd'hui de libérer ce double élan créateur, seul moyen d'affronter en force la compétition mondiale. Tel est l'objectif de THOMSON qui, avec THOMSON-CGR, renforce l'alliance Electronique-Recherche médicale.



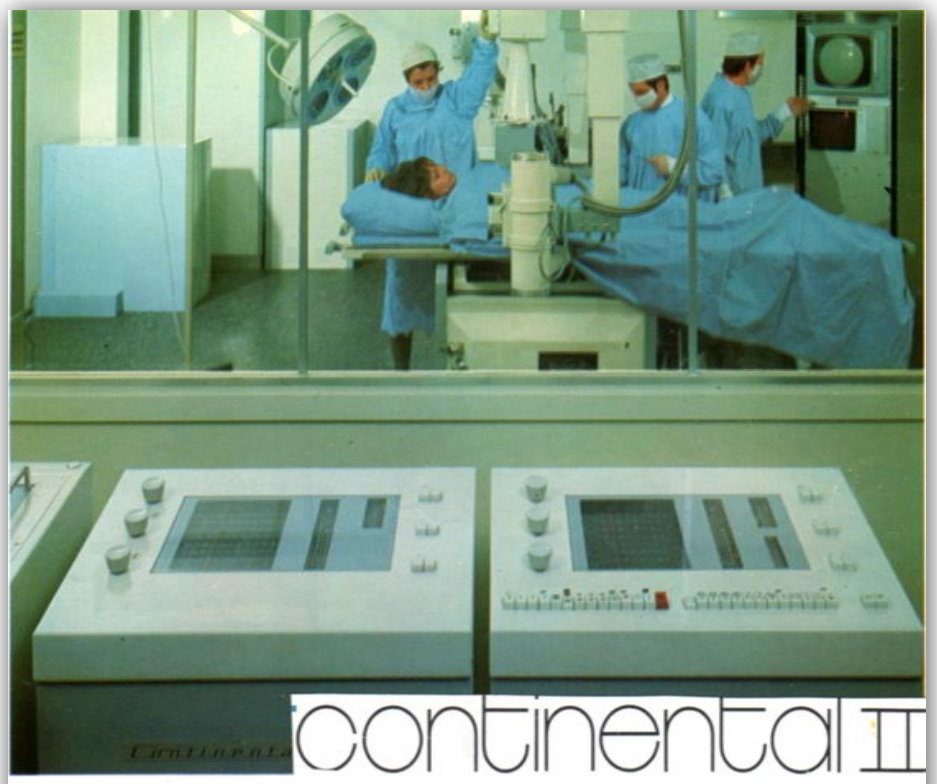
Imagerie par Résonance Magnétique.

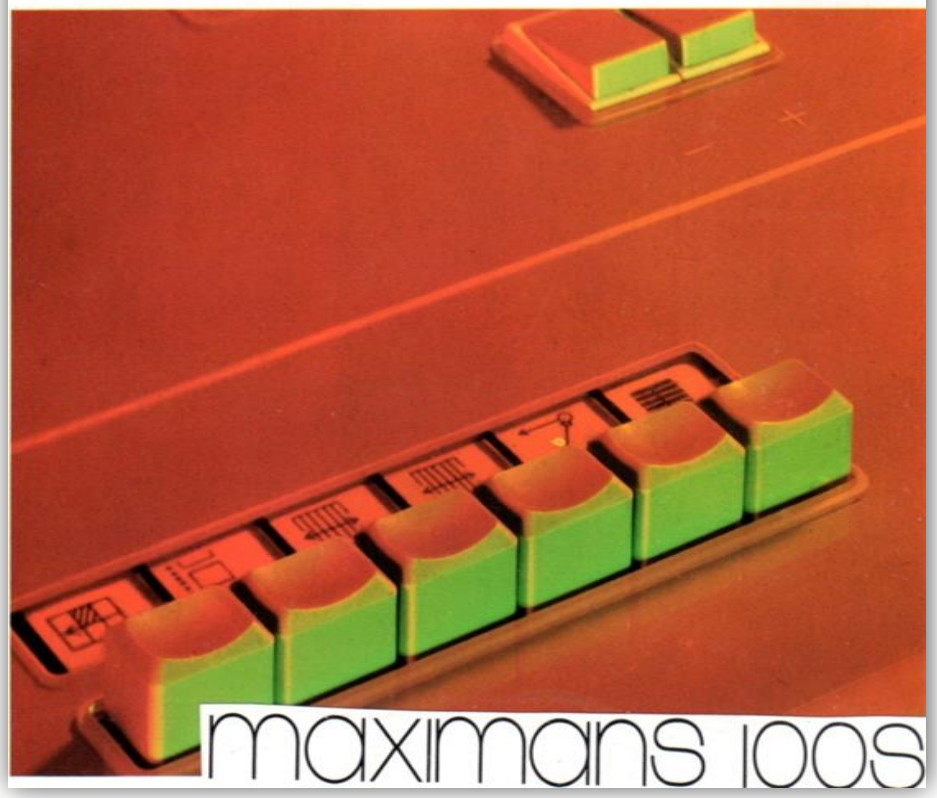

Scanner
Mammographie
Mobile chirurgical
CLINIQUE DES OISEAUX
Salle cardio-vasculaire
Salle d'os
poumons
urgences
Salle télécommandée
Panoramique dentaire

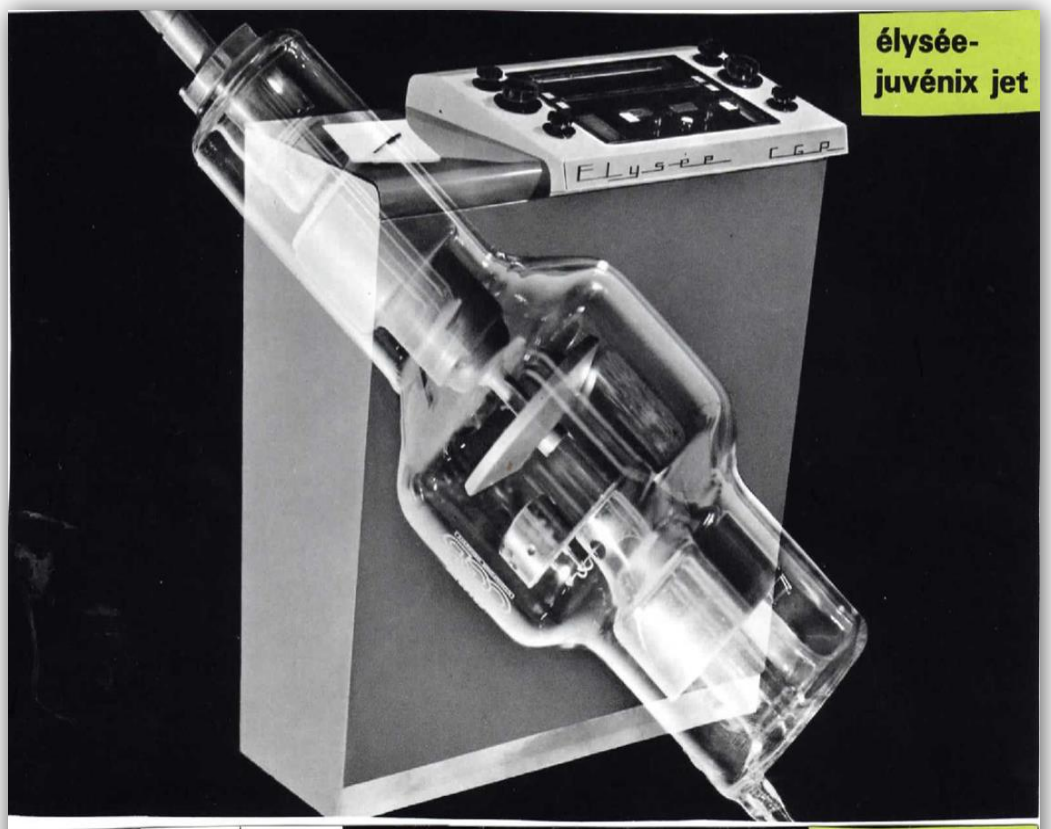


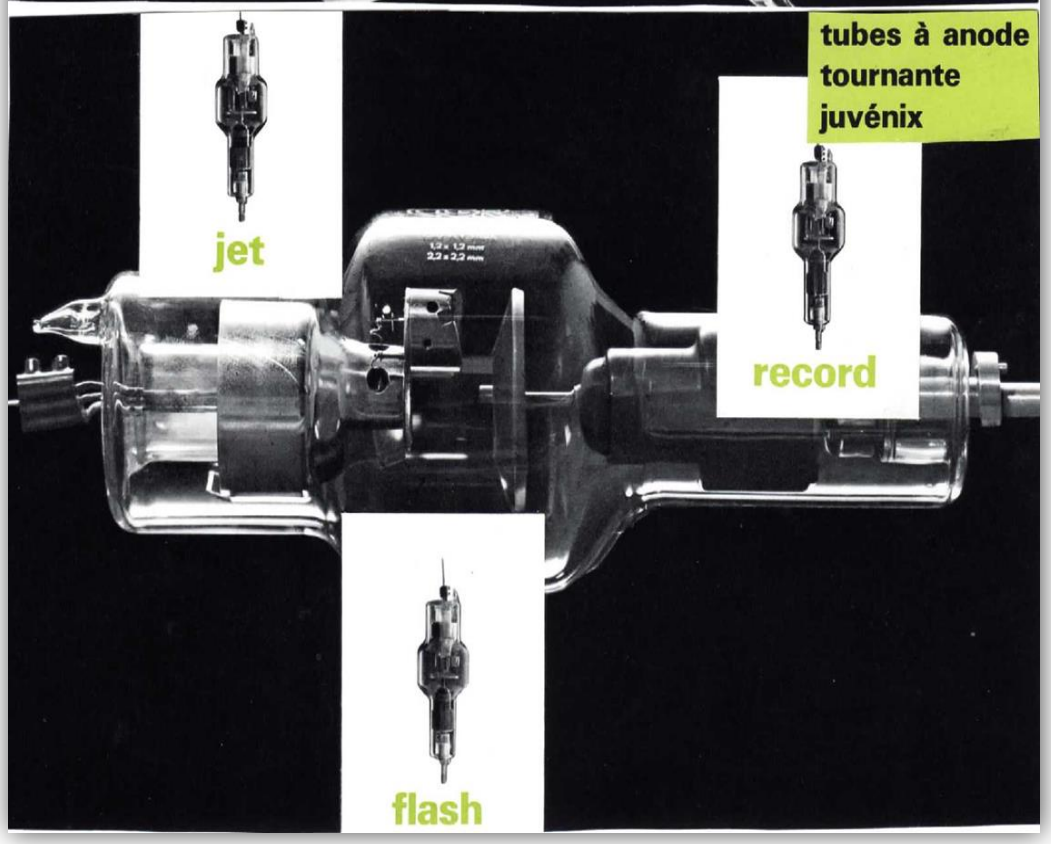
impulse 130
Impulse 130
kV
C.G.R.

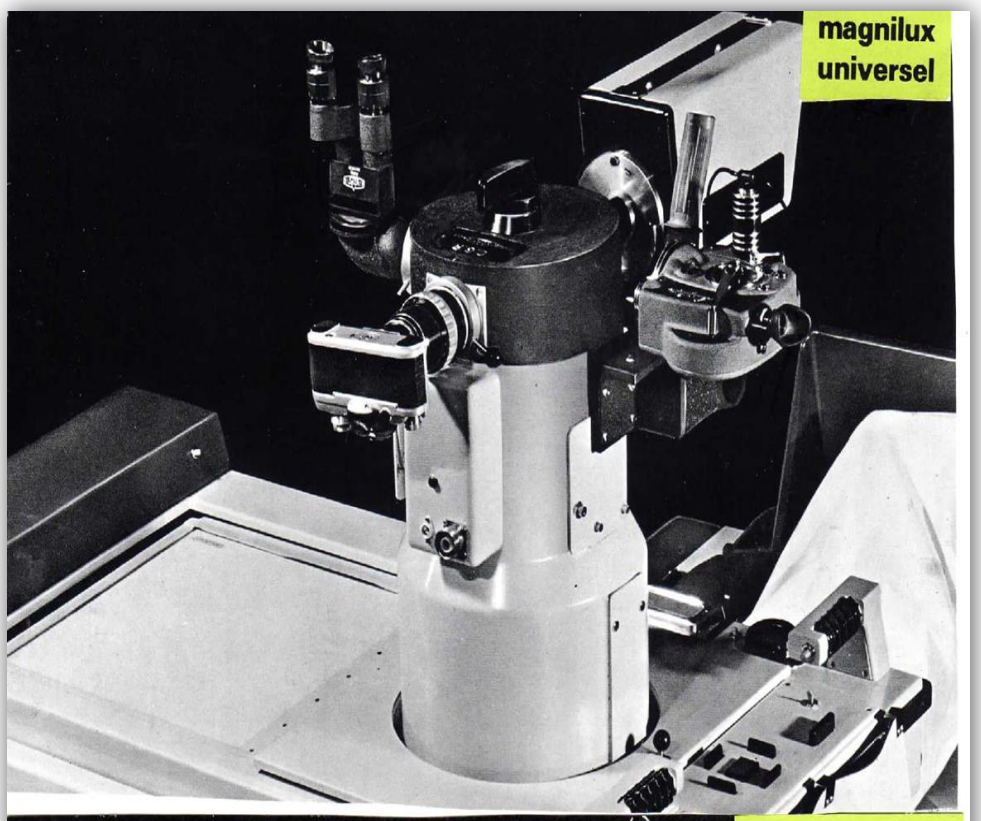
atak 50s atak 70
mA
kV

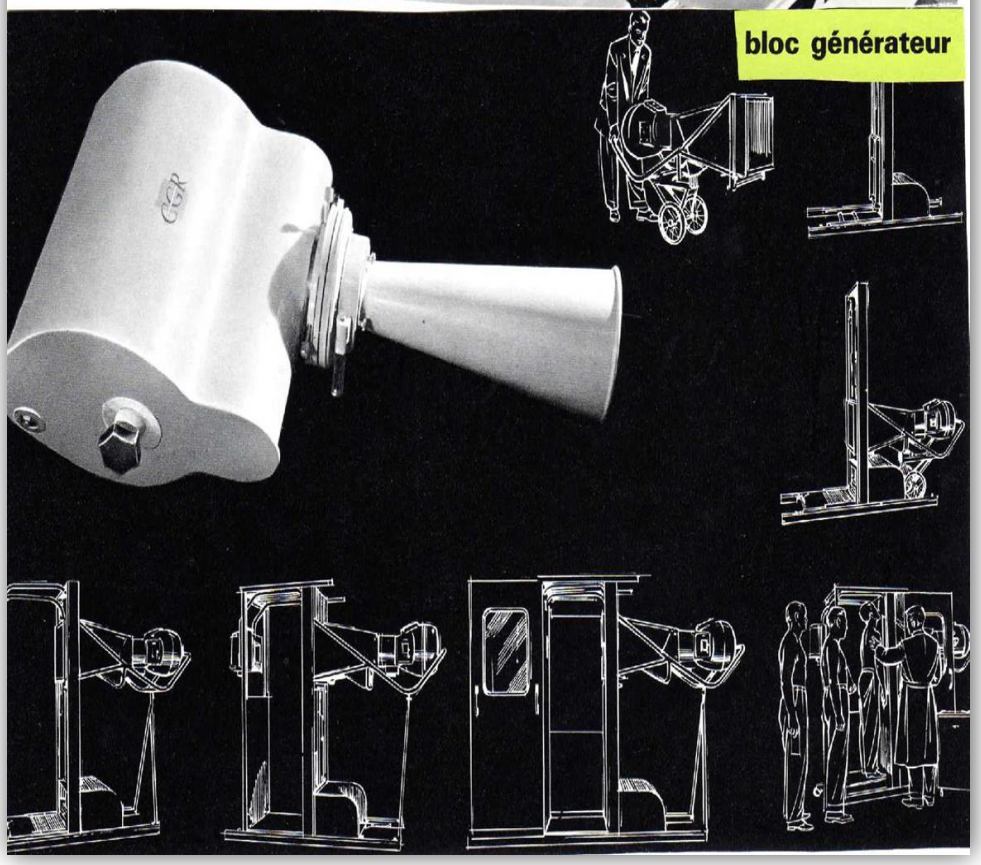

continental II


maximans 100s


élysée-
juvénix jet
Elysée CGR

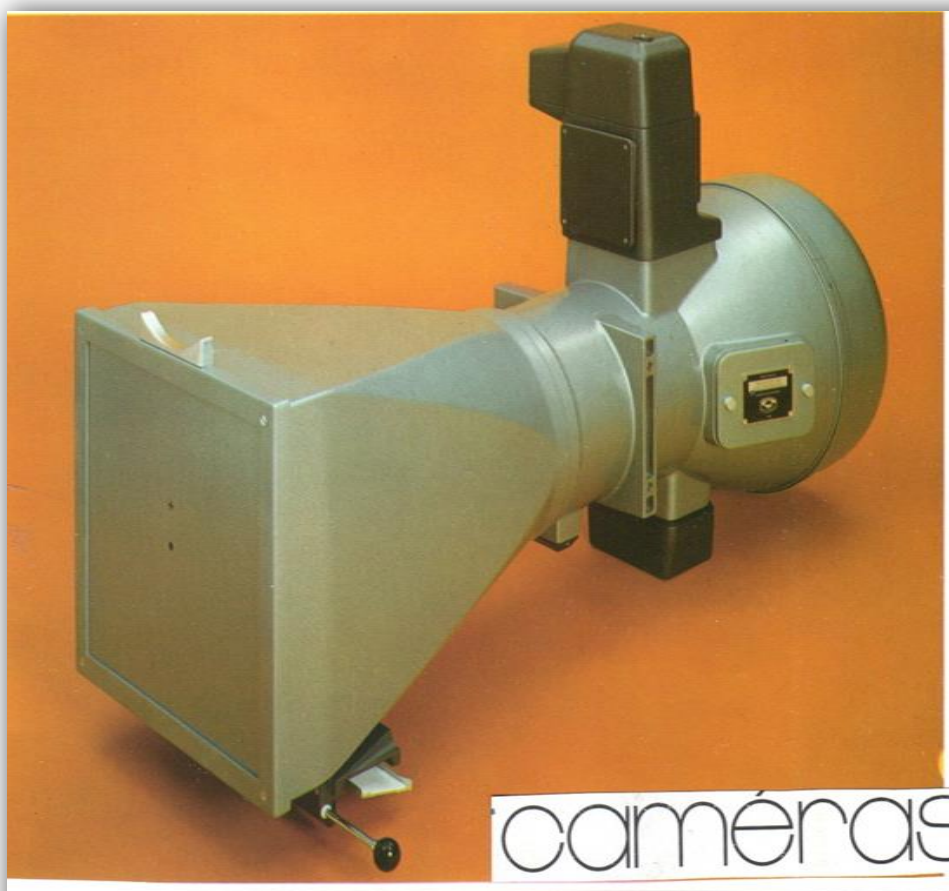

tubes à anode
tournante
juvénix
jet
record
flash


magnilux
universel

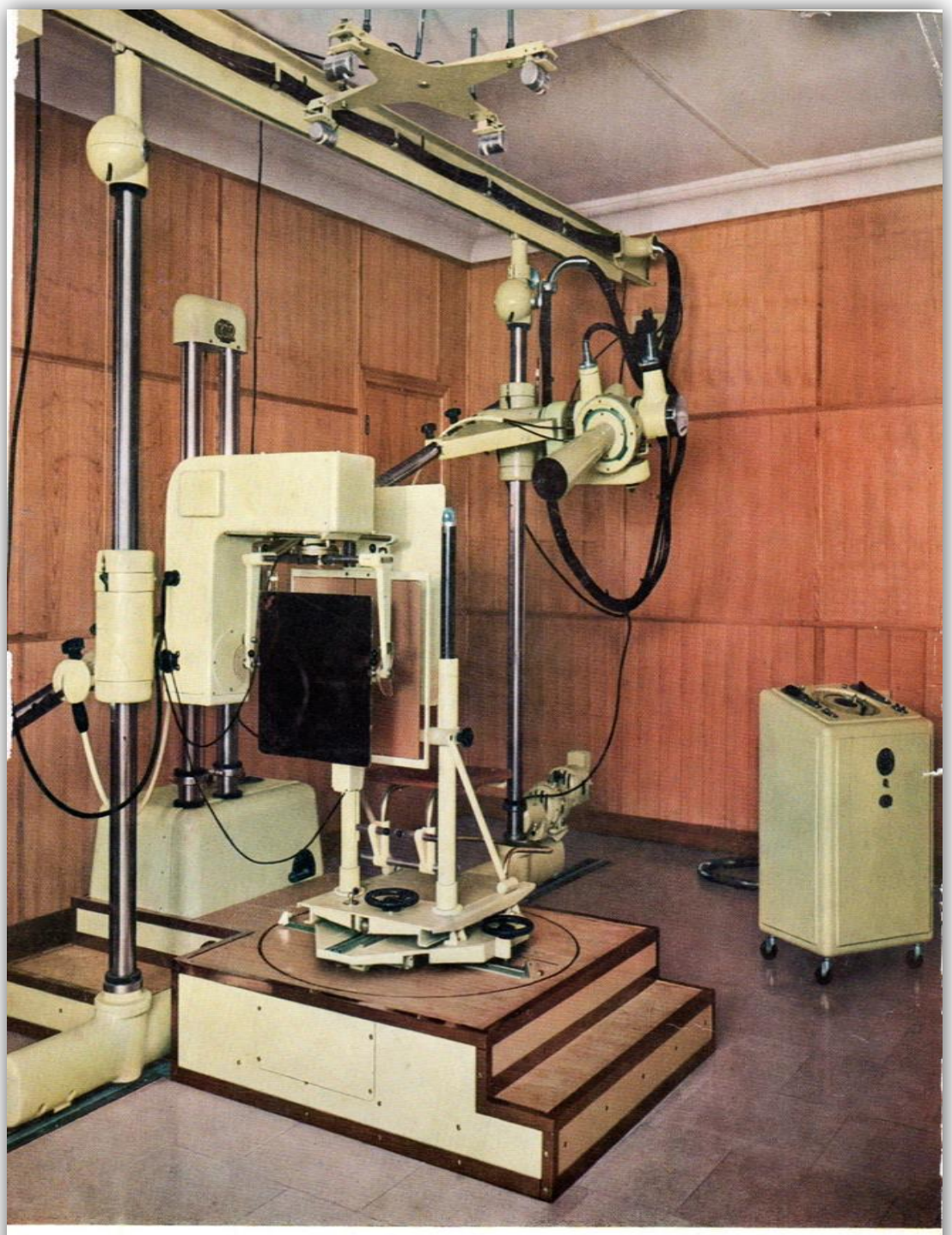

bloc générateur

amplificateurs de luminance

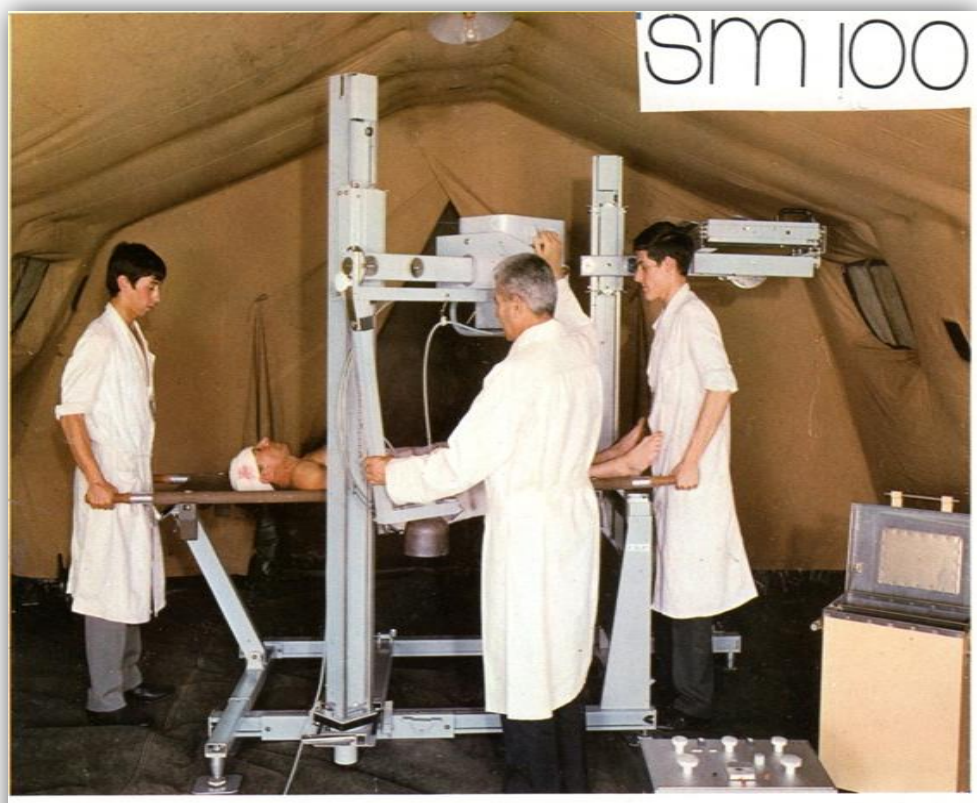
kallicon

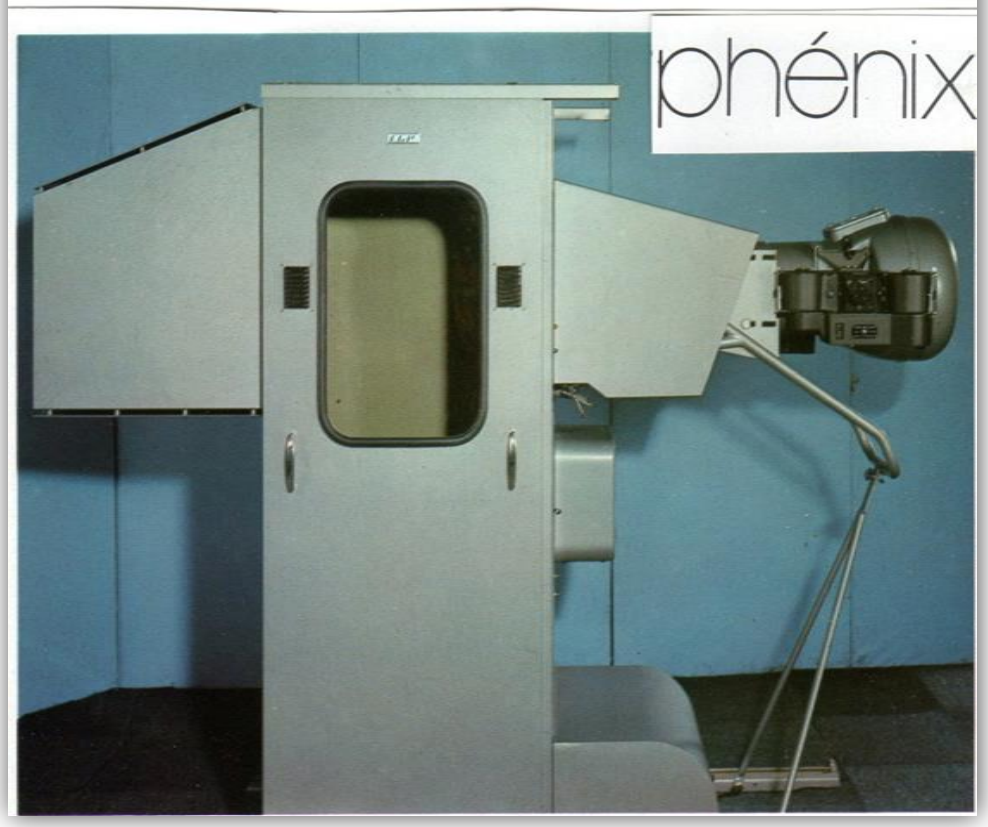

caméras

II
III
IV
V
+
-
luminix V

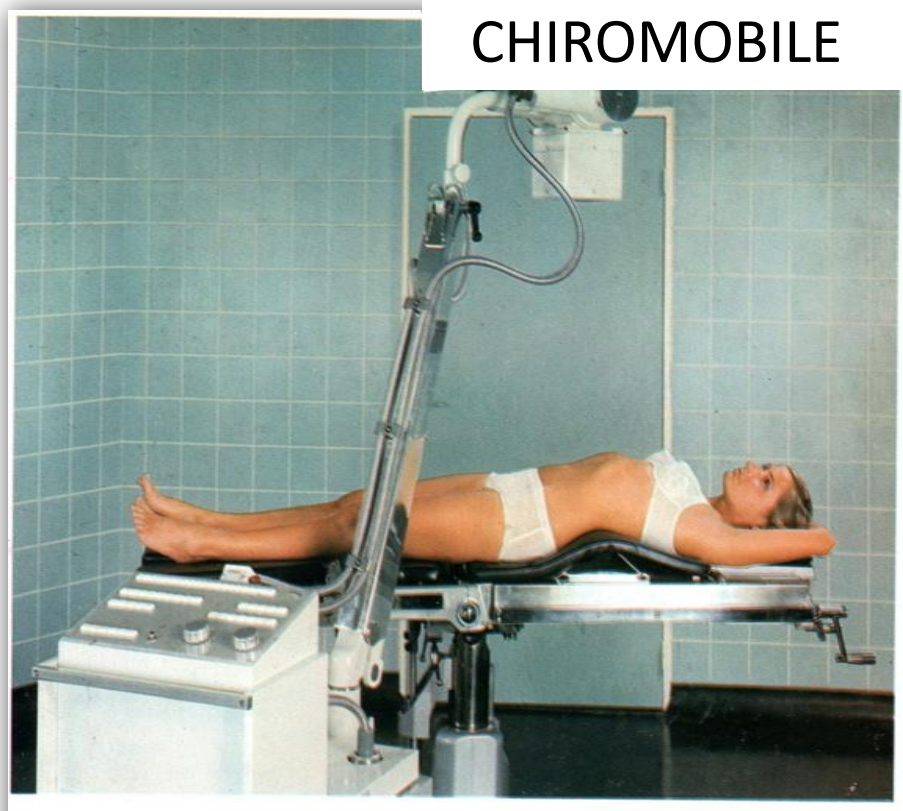


EGR **le Pantomix** réalise
une véritable dissection radiologique

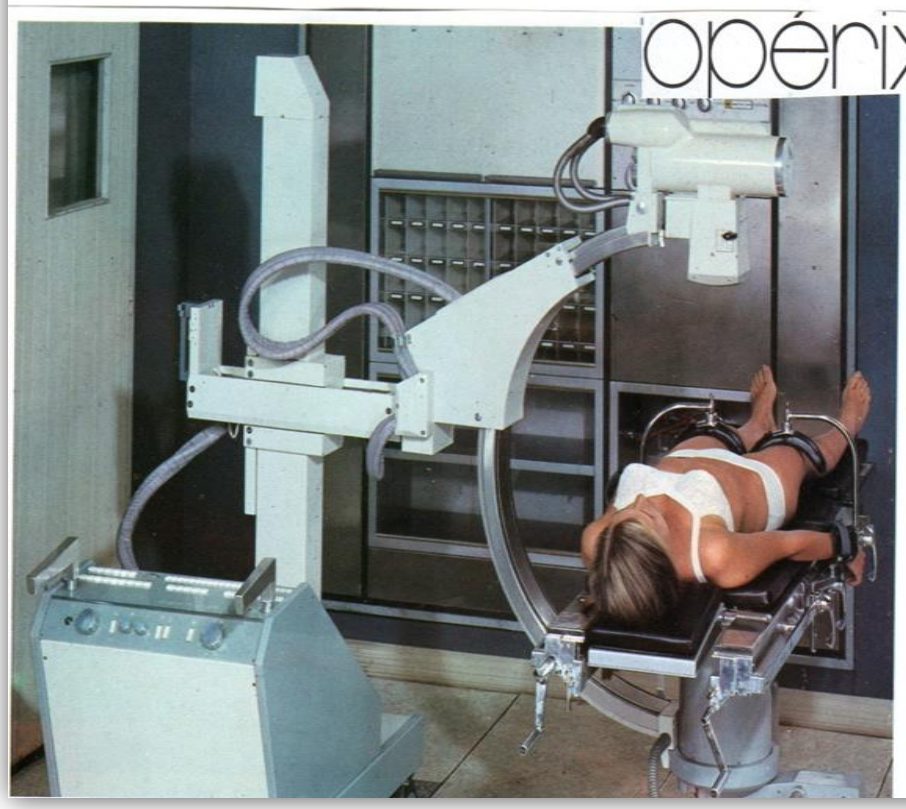

sm 100

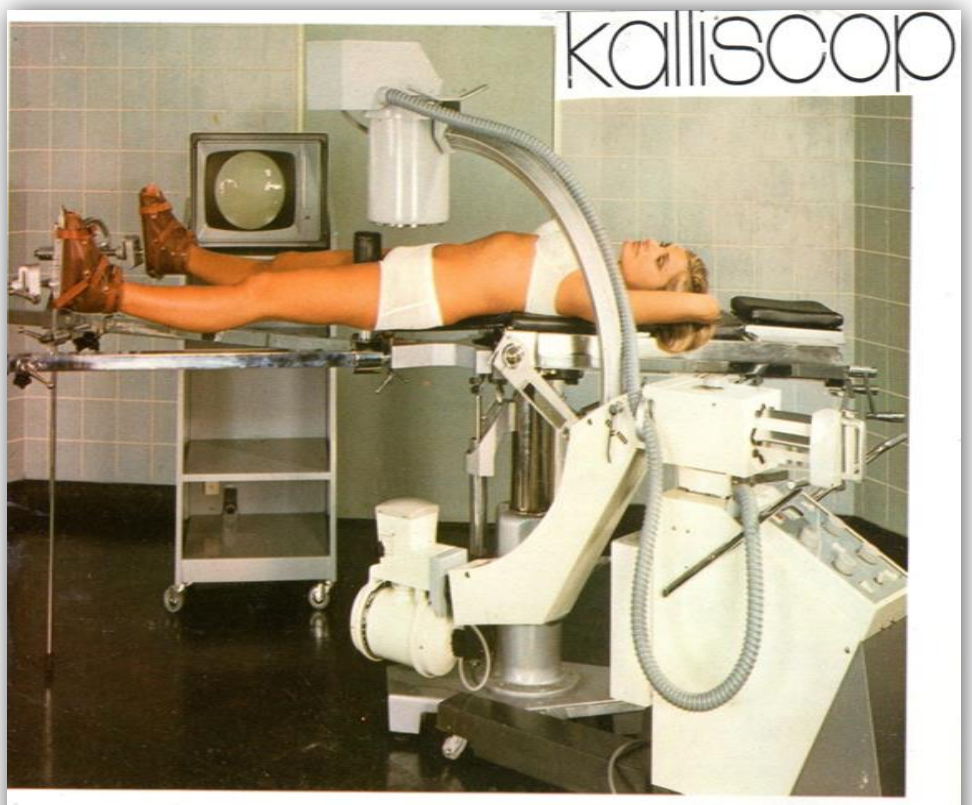

phénix

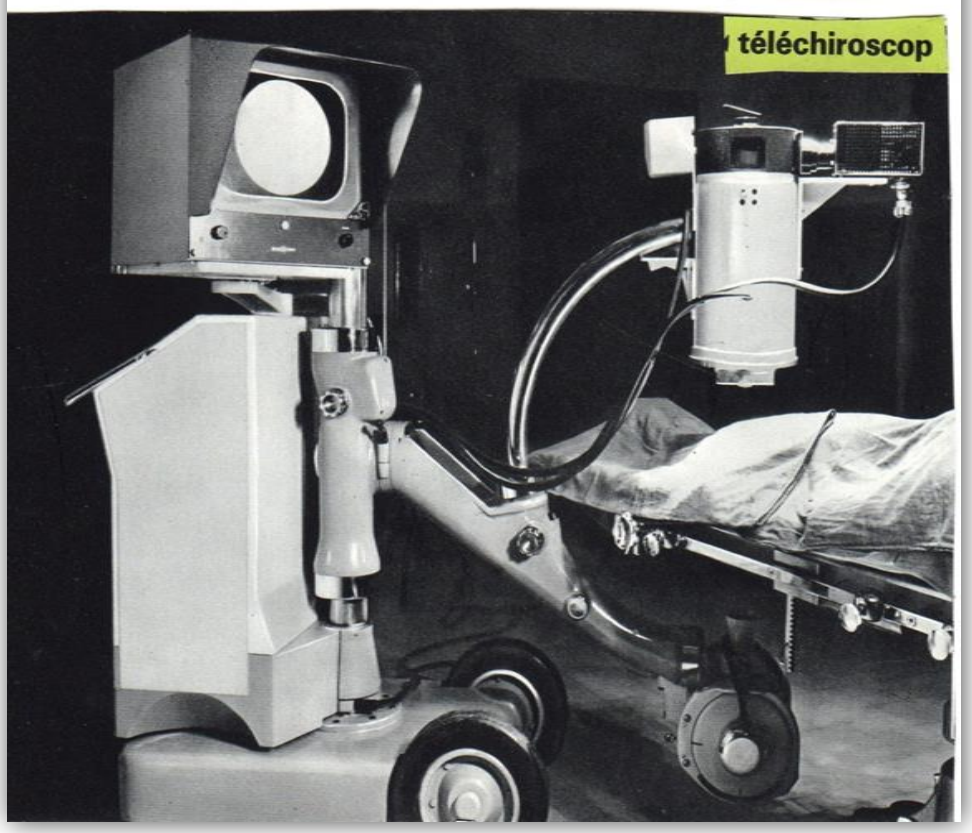
CHIROMOBILE

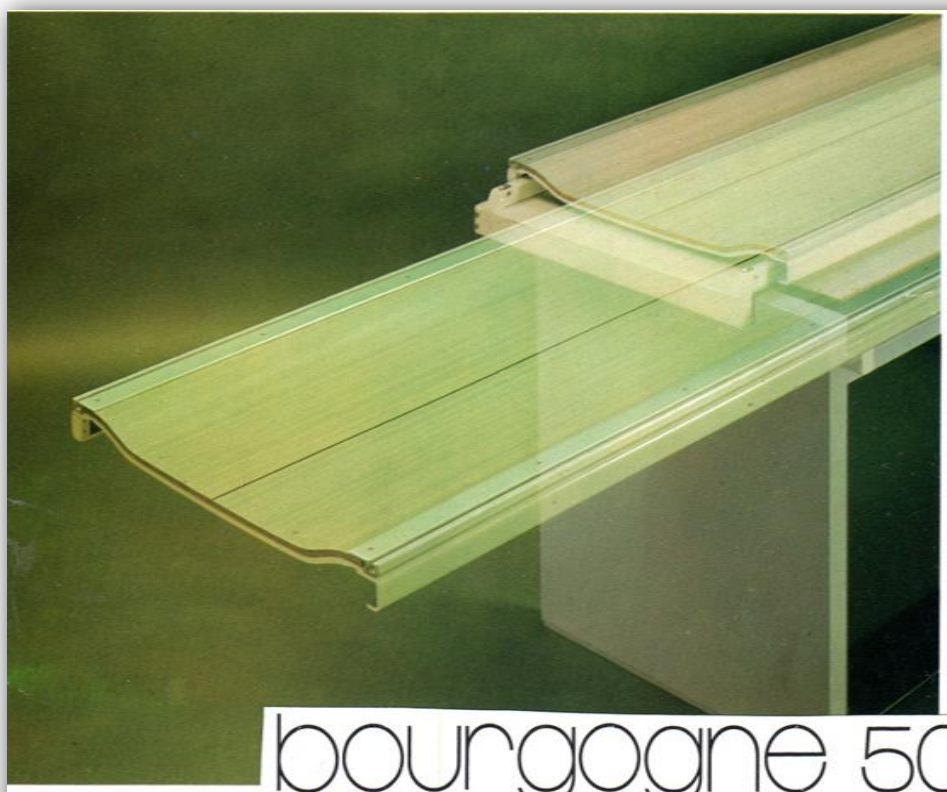


opérix

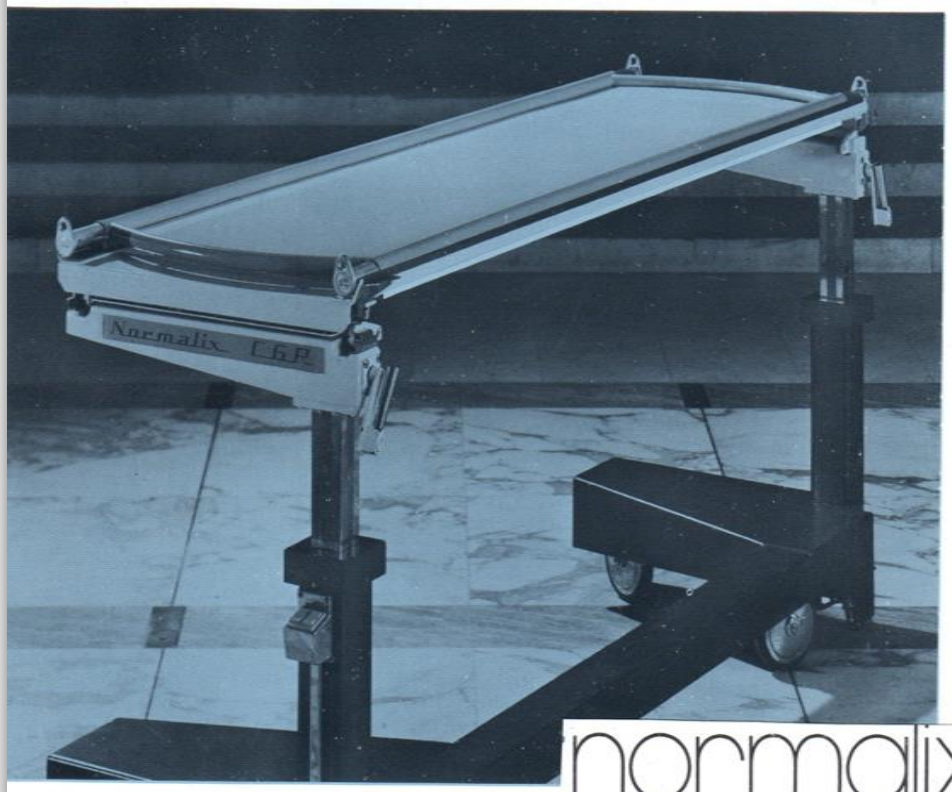



kalliscop

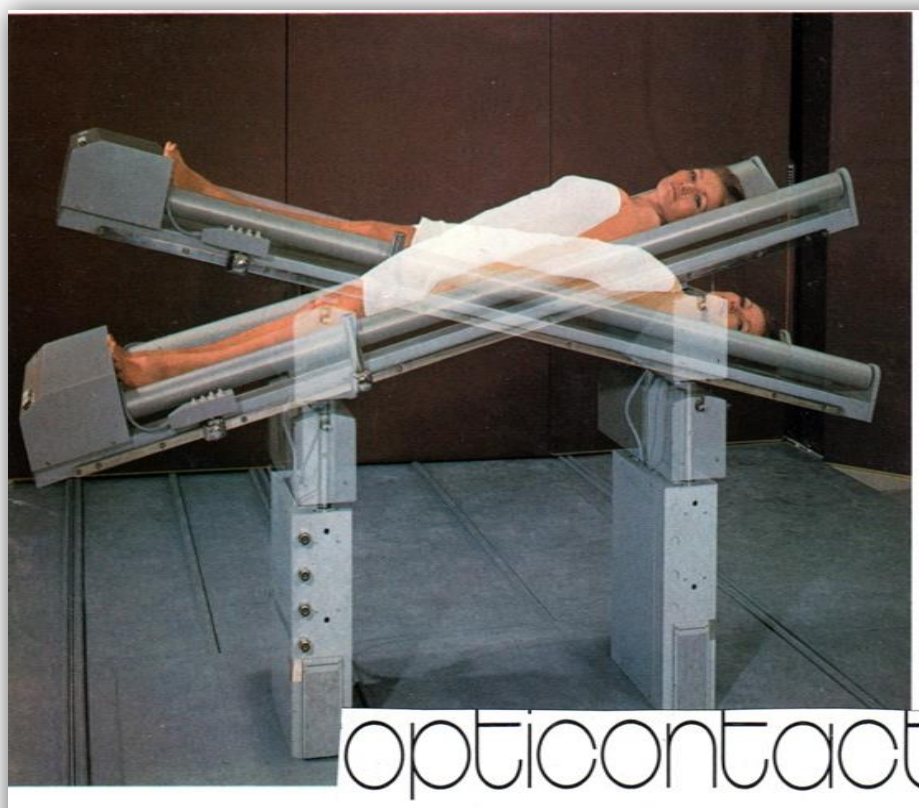

téléchiroscop



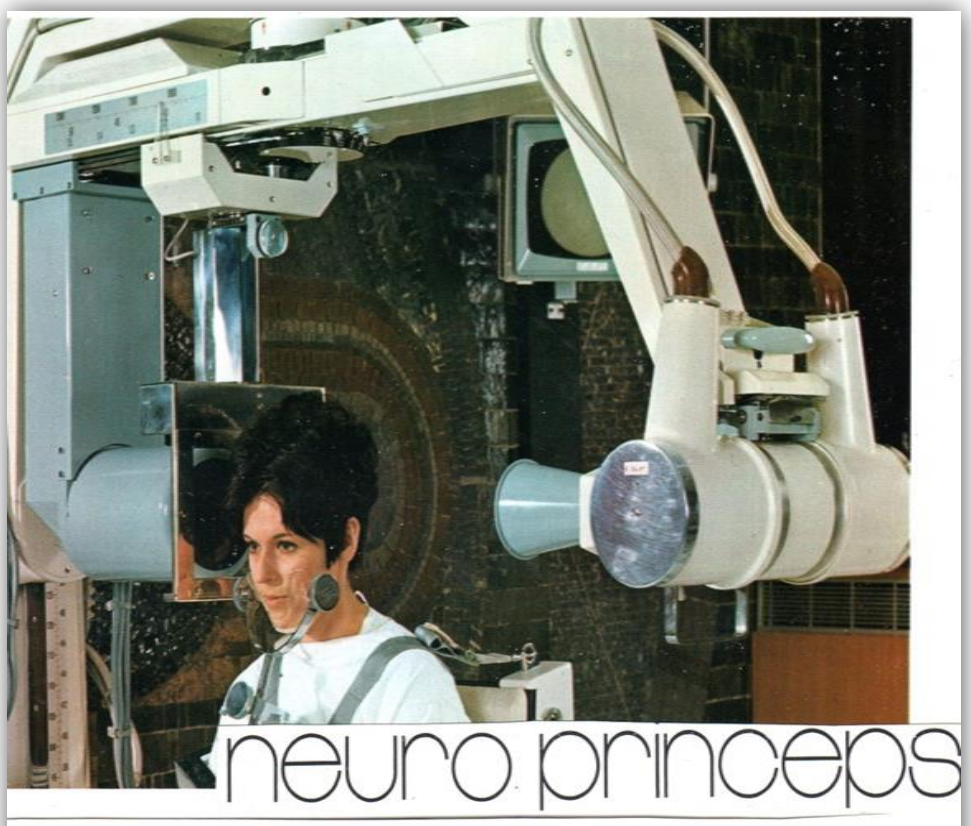
bourgogne 50



normalix


opticontact

universalix



neuro princeps

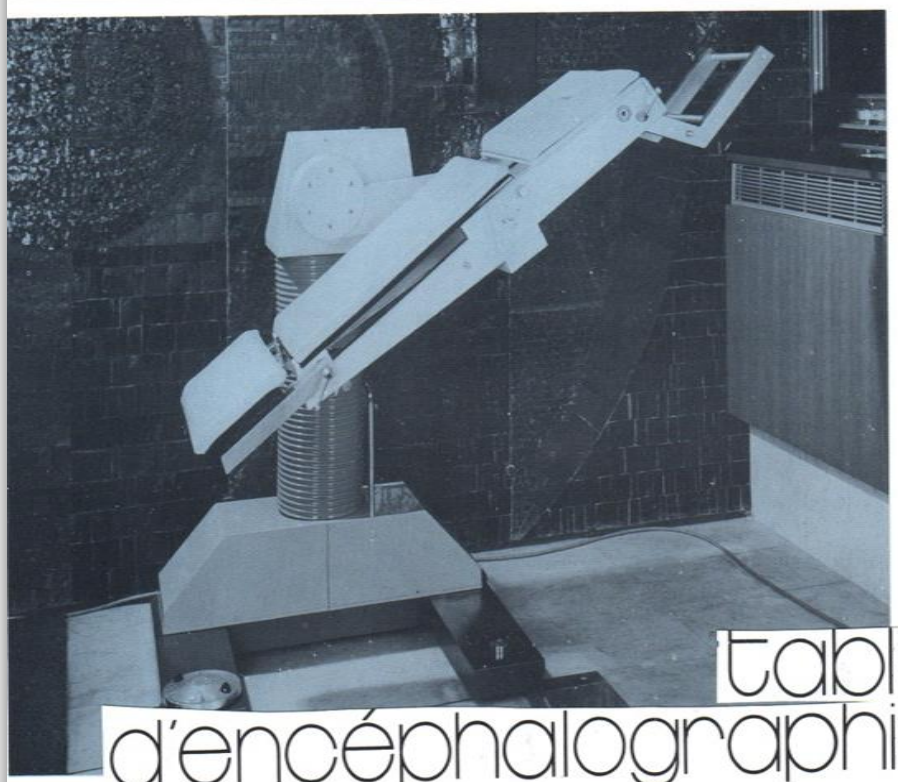
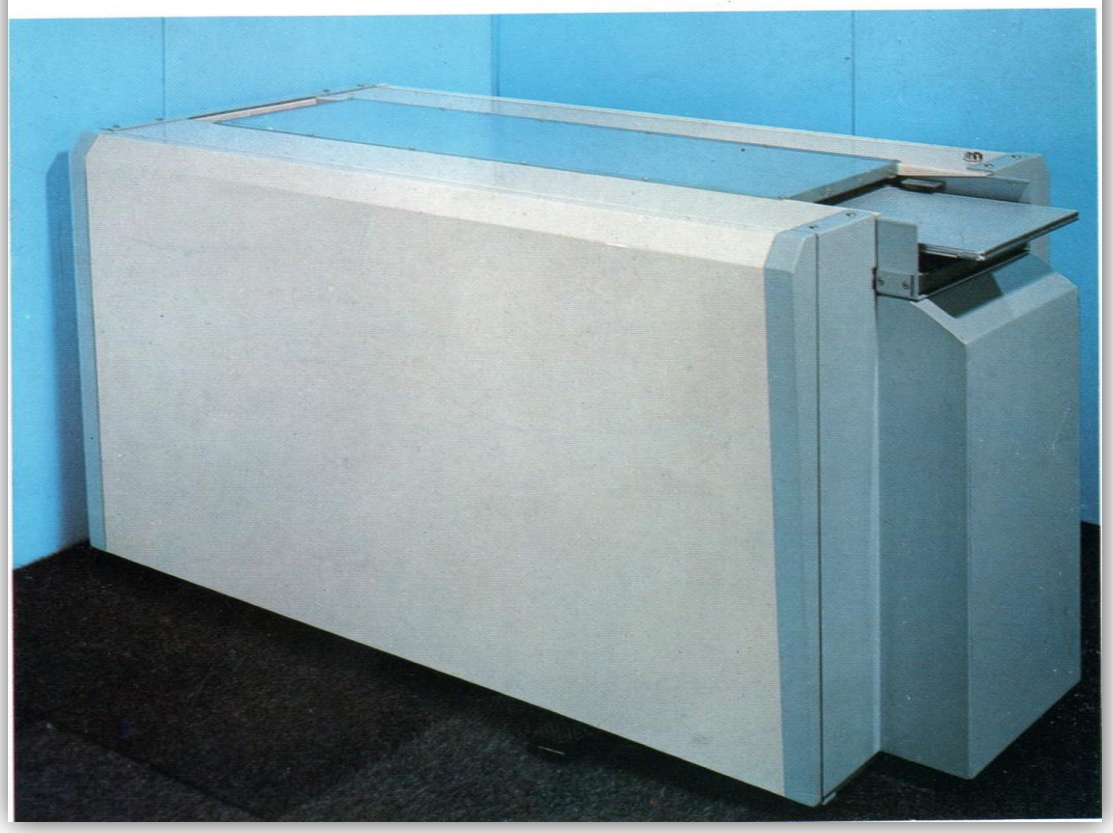
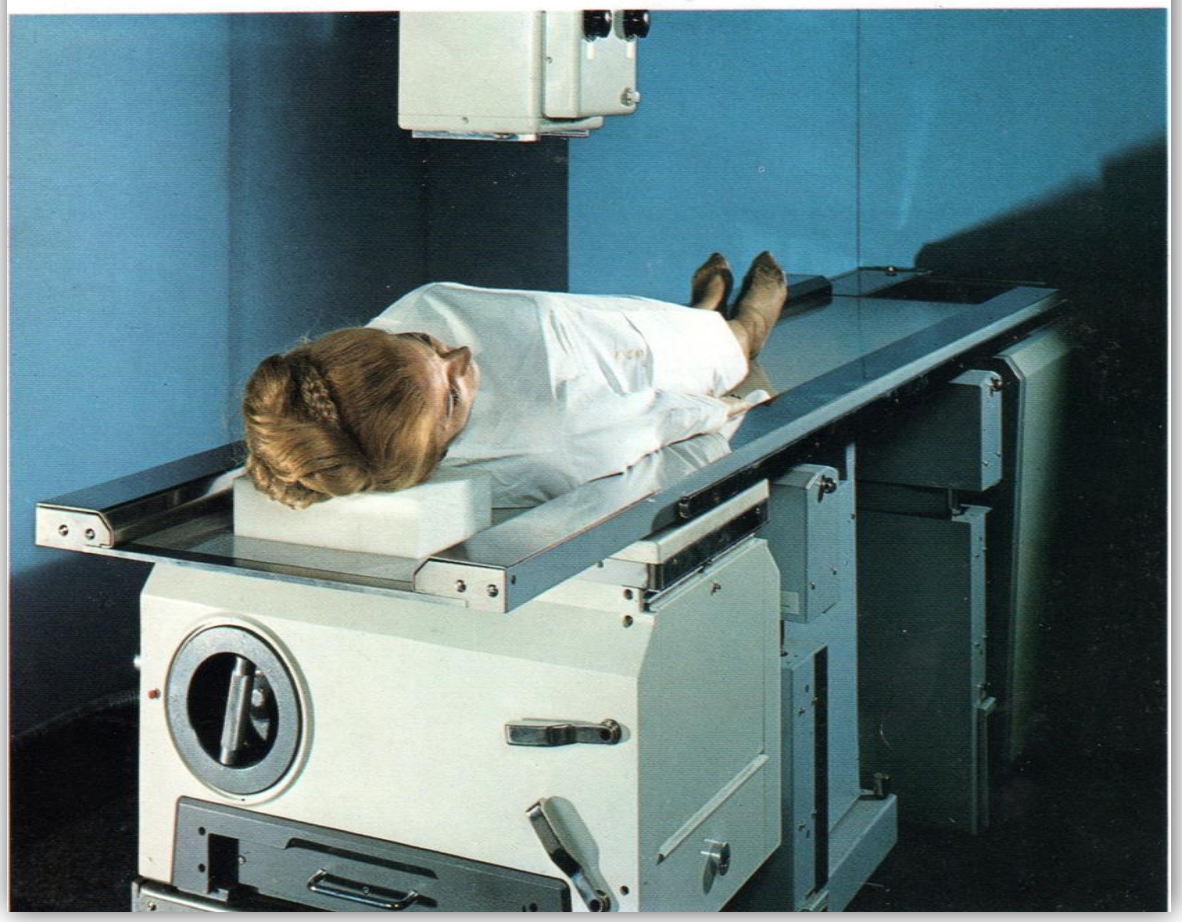


table d'encéphalographie

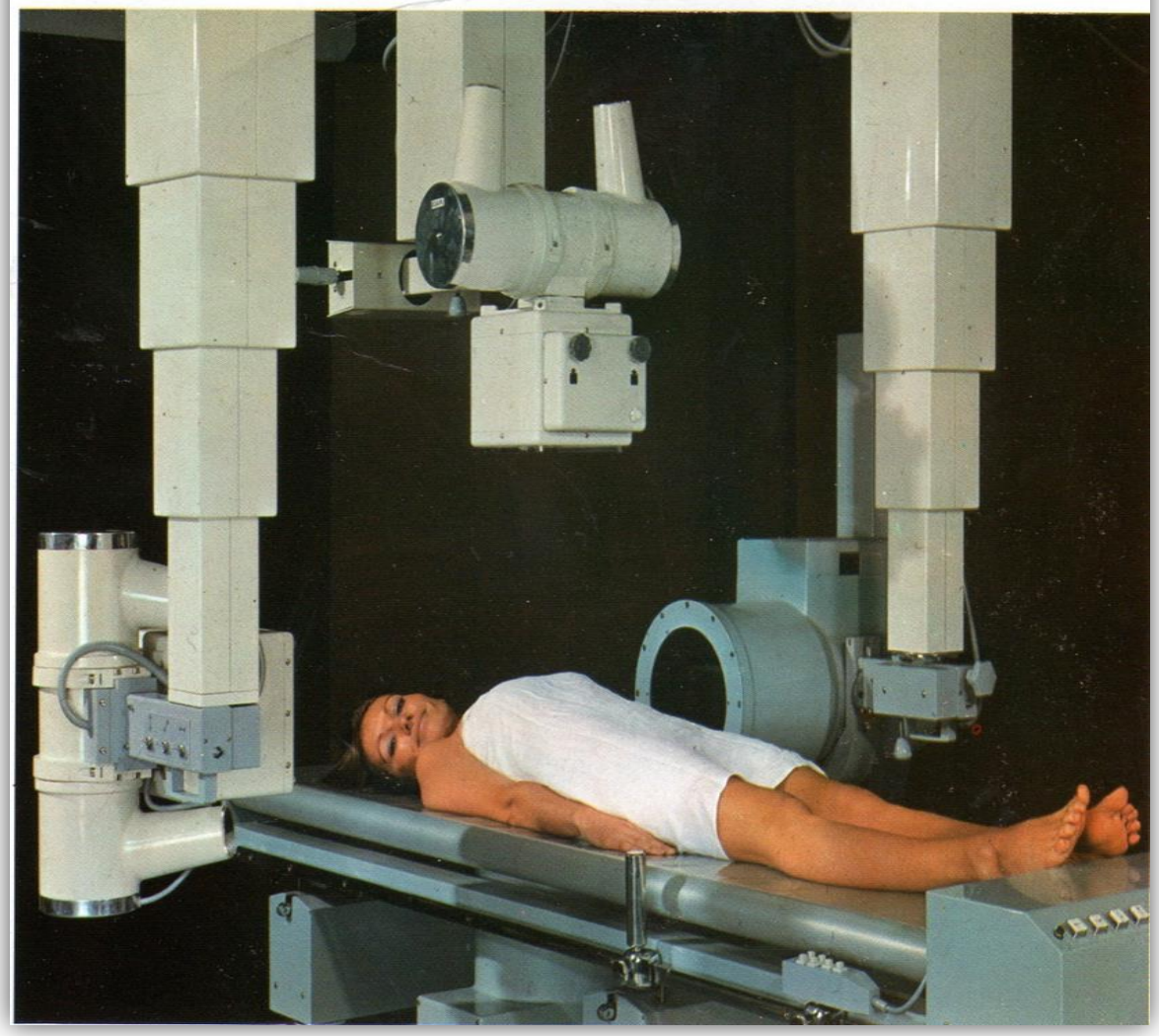
artériophlébographe



changeurs de films rapides CR 824/CR 835

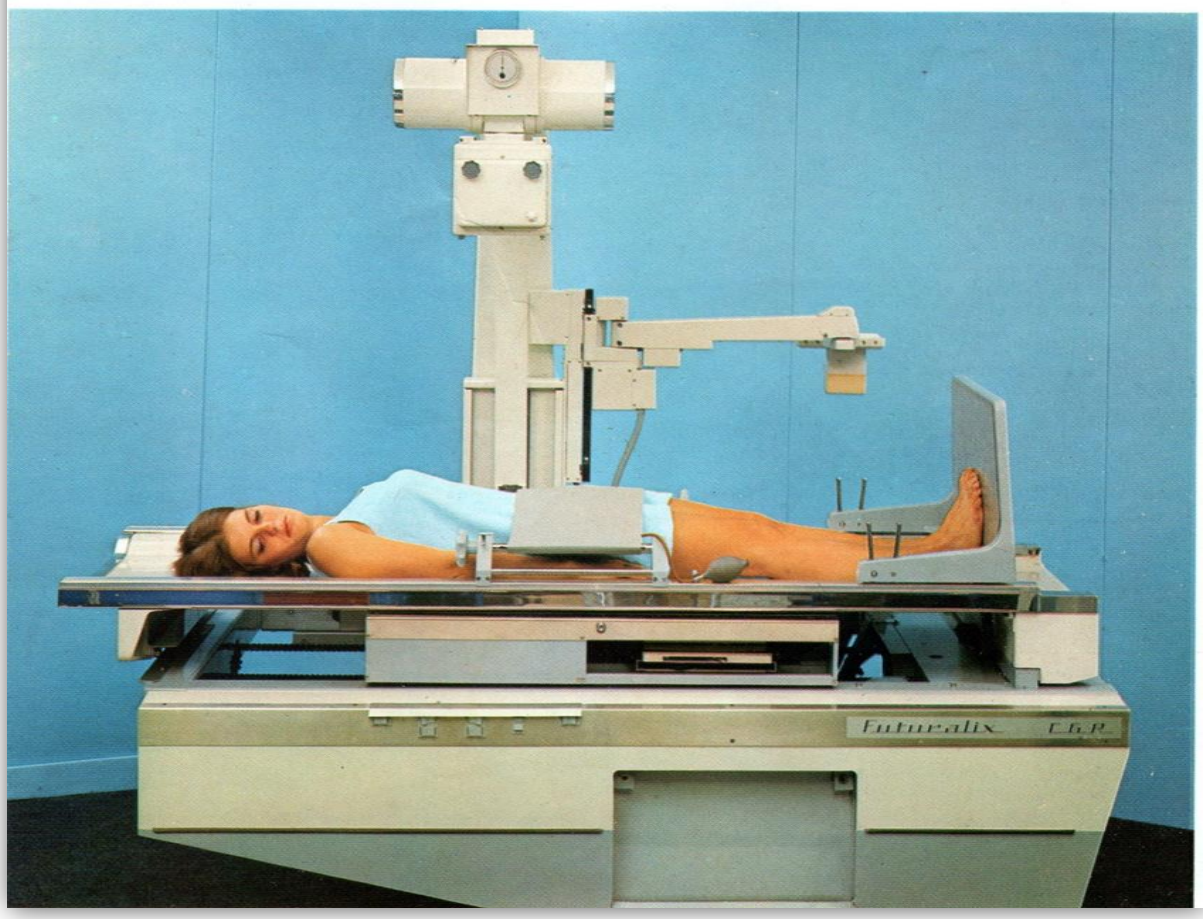


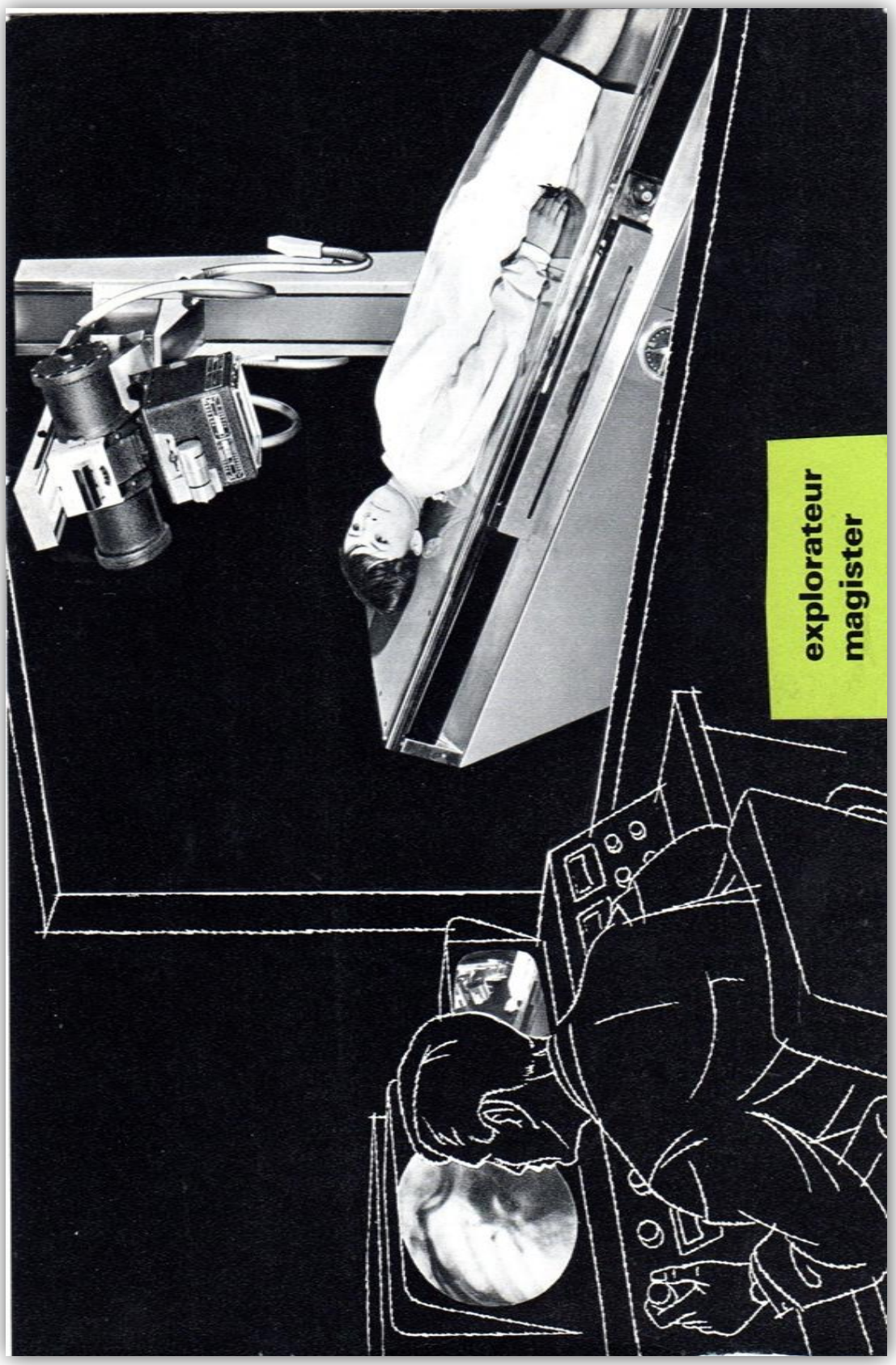
suspension télescopique type III



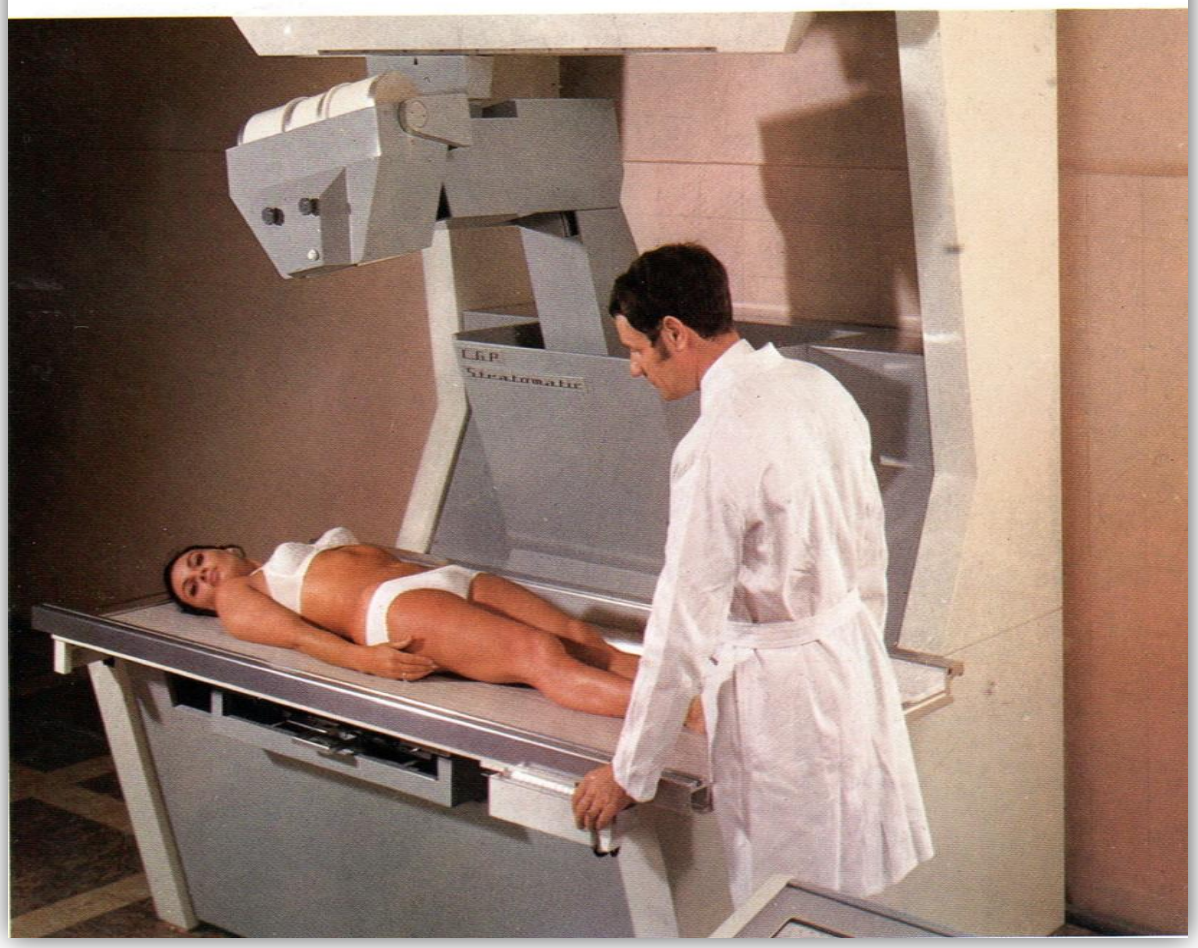
dauphiné

futuralix super

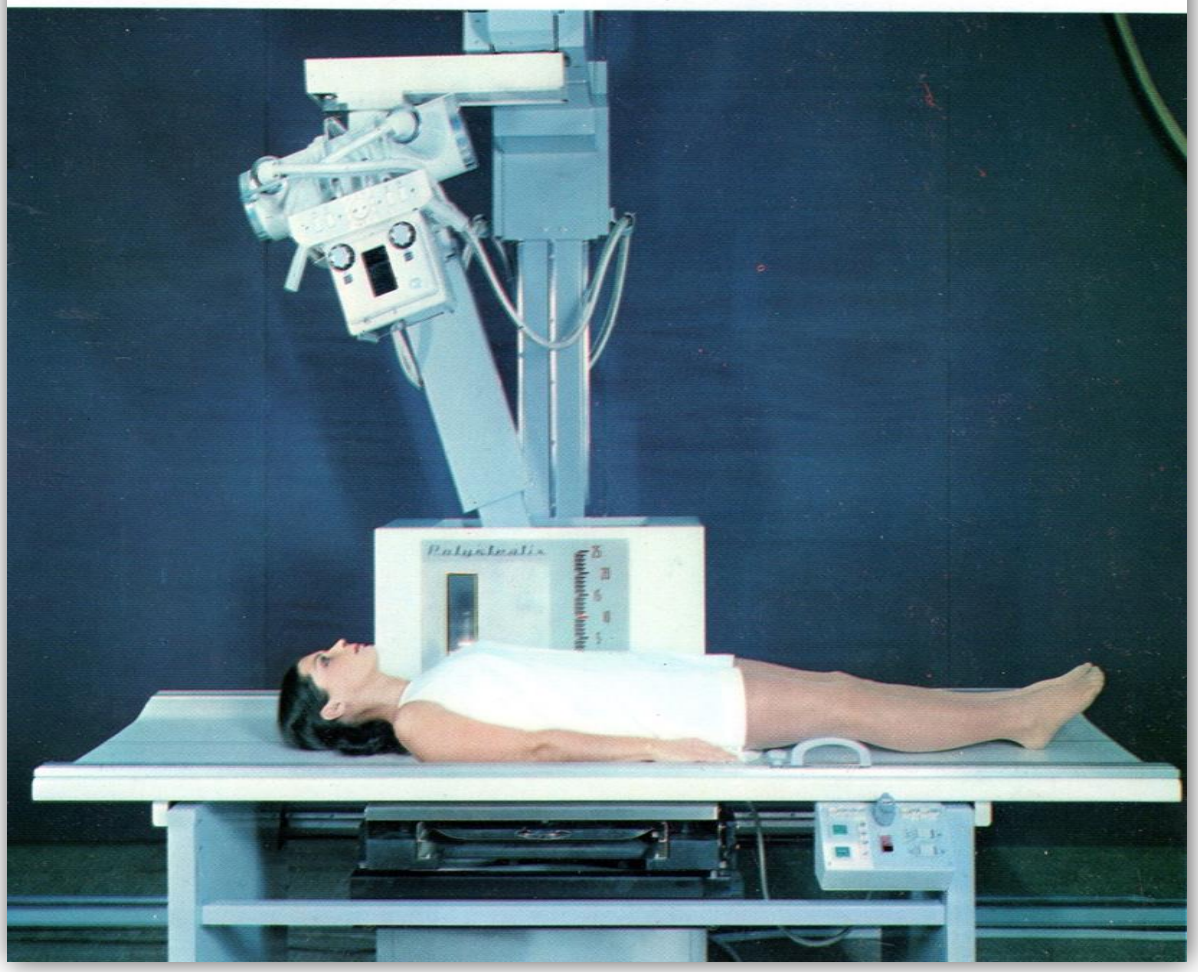



explorateur
magister

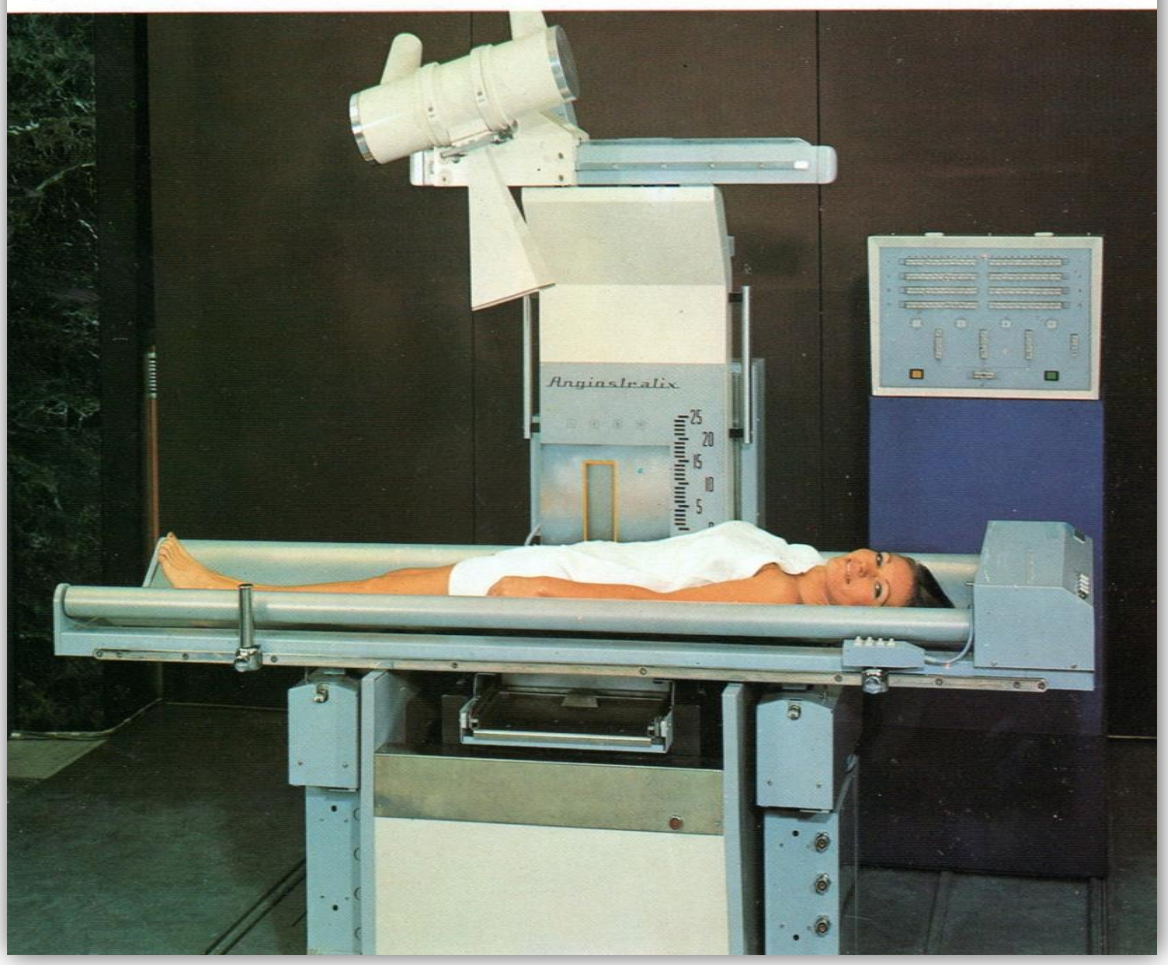
stratomatic



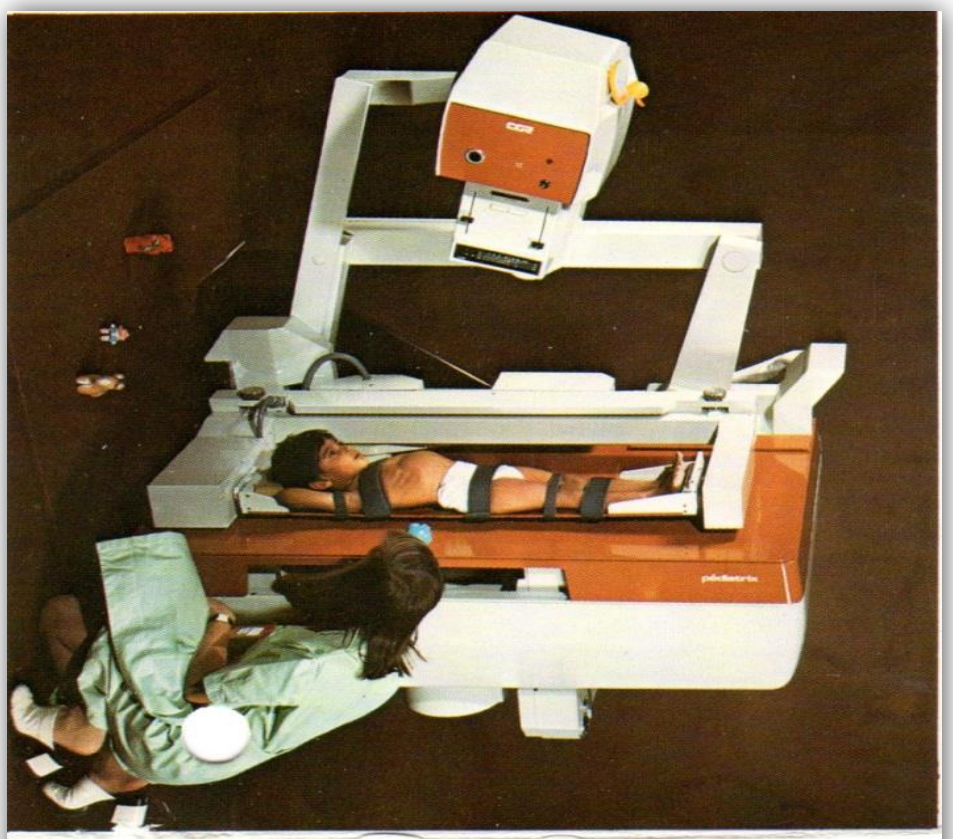
polystratix



angiostratix



Pediatrix



ANGIOMAX

Des équipements de précision pour une qualité d'image et de diagnostic.

- Amplificateurs HYPERLUX HF 4e génération à forte absorption et haute résolution avec contraste élevé - grandissement électronique.
- Télévision Novicon B à 625/875 lignes ou APLICON à 1249 lignes - Haute définition large bande passante.
- Caméra de cinéma 50 - 120 ou 150 images seconde avec synchronisation alternée pour les examens bi-plan.
- Caméra photo GV 105 à 8 clichés/seconde.

Un équipement radiogène adapté :

- Générateur CONTINENTAL 3 150 kV - 1500 mA sous 100 kV. Contrôle électronique, temps de pose minimal 0,25 milliseconde. Pupitre modulaire adapté à la scopie, scopie pulsée avec MEMOPULSE en mono et bi directionnel, en cinéma, en photo 105.

Contrôle automatique de la dose en cinéma avec faculté de privilégier la résolution spatiale en densité ou temporelle, tout en gardant le contrôle de la dose au patient.

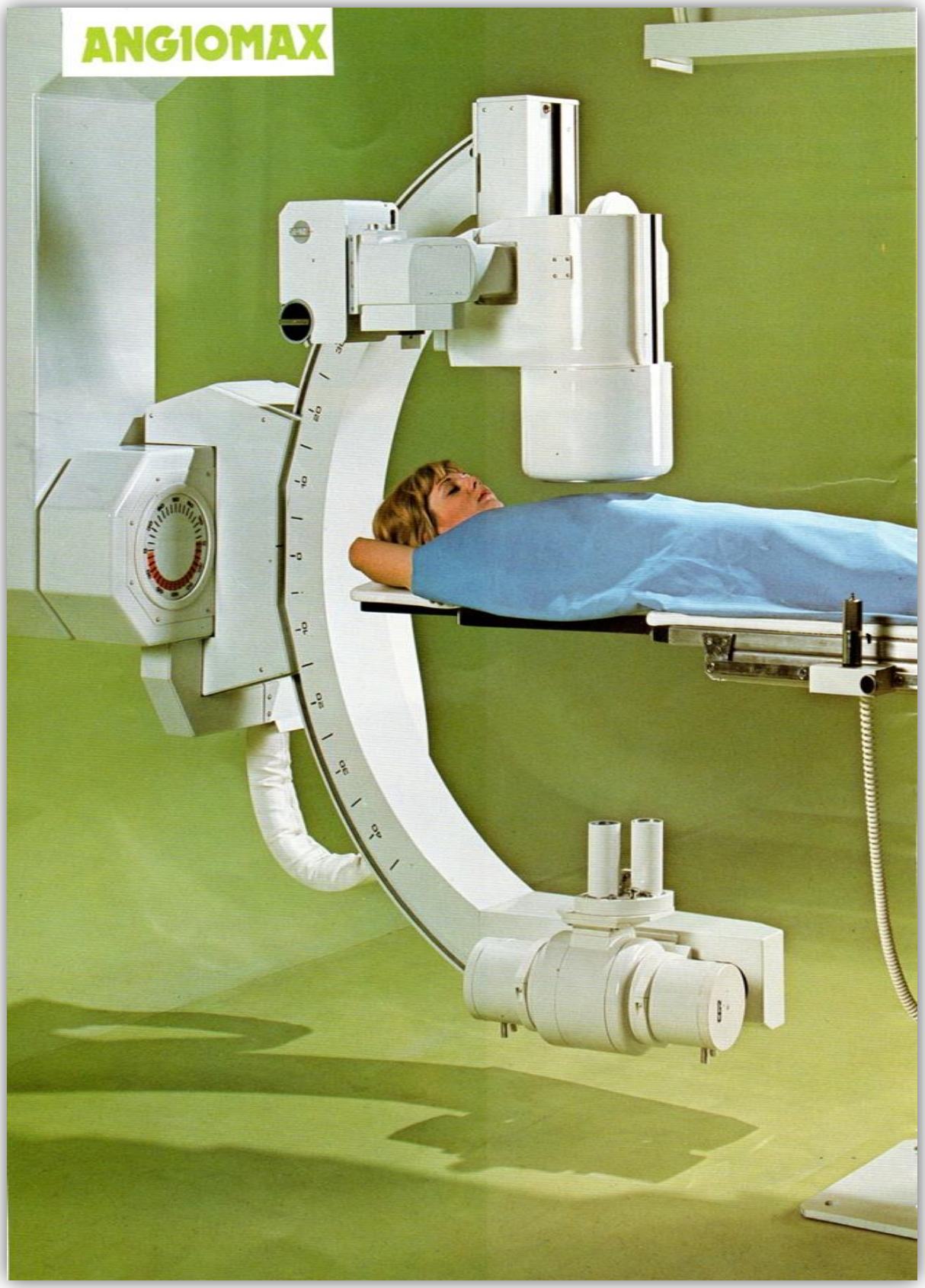
- Tube à rayons X à anode en graphite de 150 mm à haute densité calorifique.

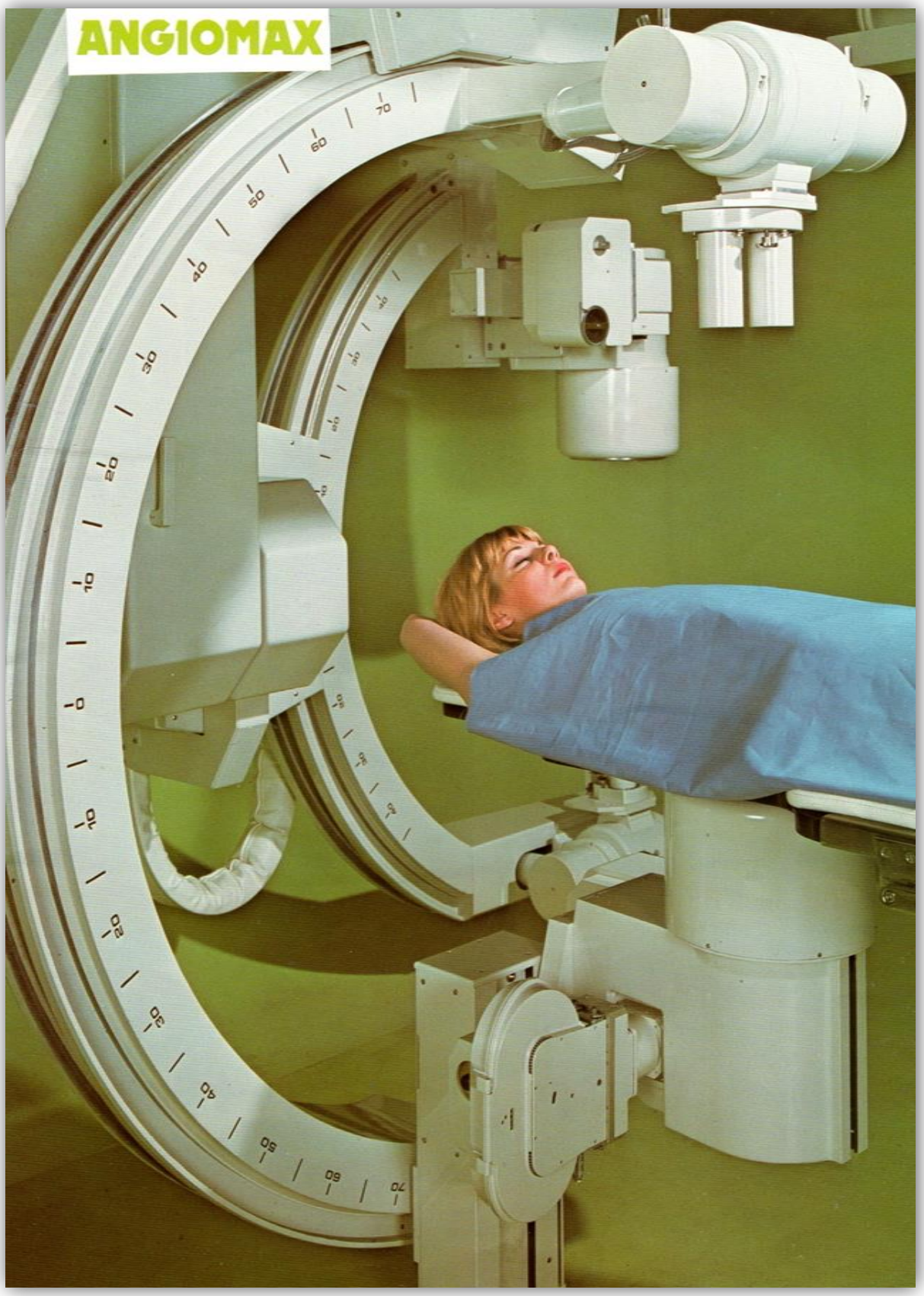
Foyers de 0,3 - 0,6 ou 1,2 mm adaptés au radiocinéma ou à la photo pour la pédiatrie ou les adultes.

- Localisation de précision limitant le diffusé.

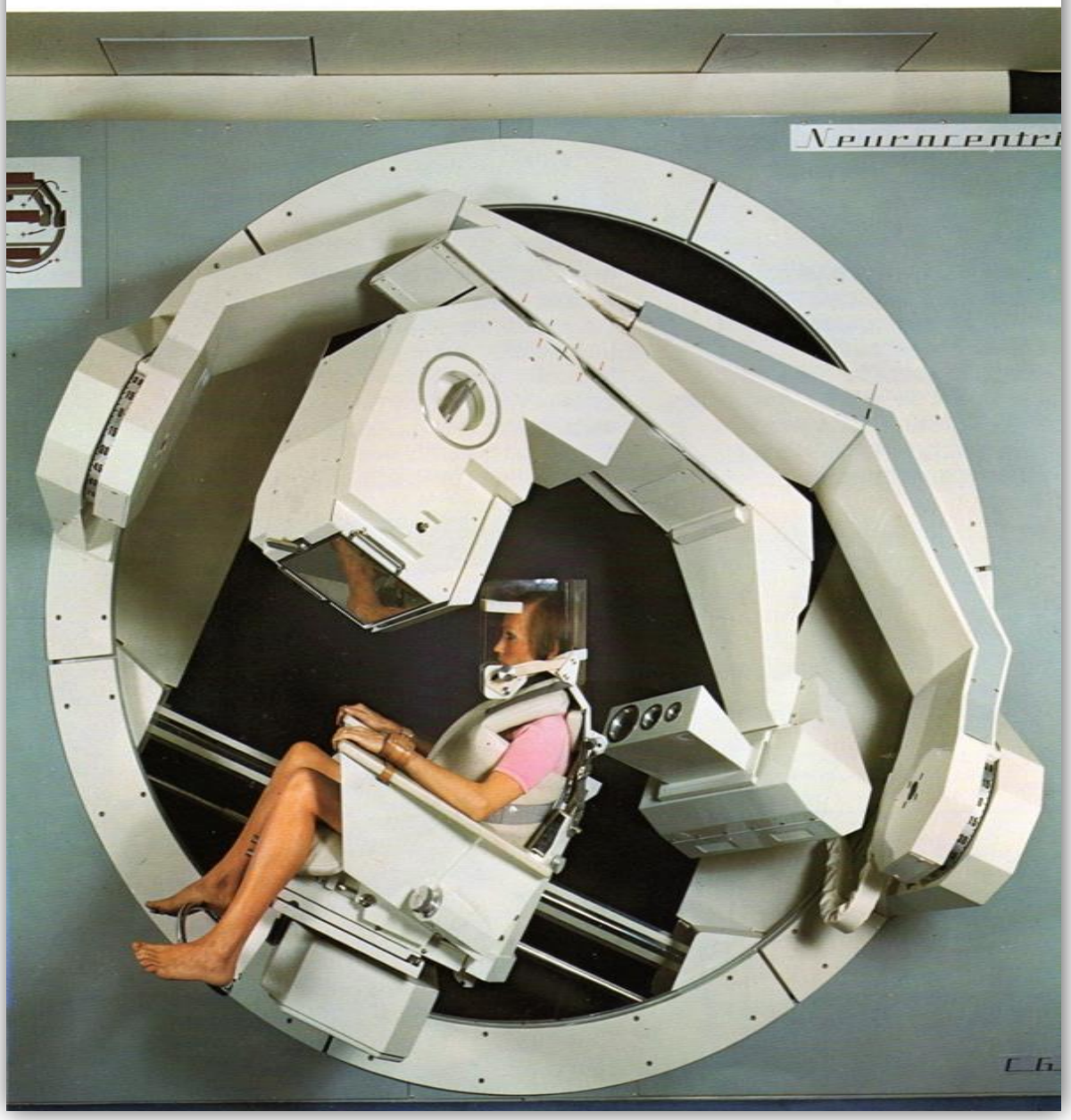
Un ensemble entièrement intégré et modulaire

Commandes et contrôles physiologiques et leur traitement groupés avec le matériel CGR BIOMEDICAL.


ANGIOMAX

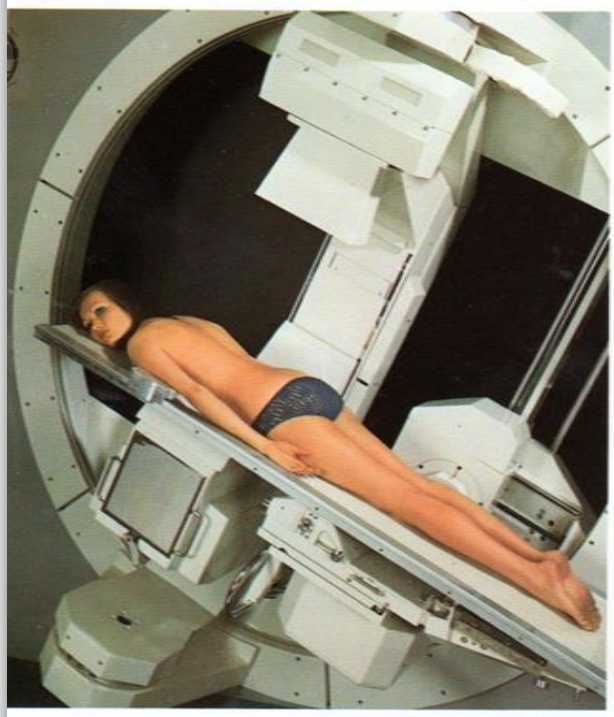

ANGIOMAX

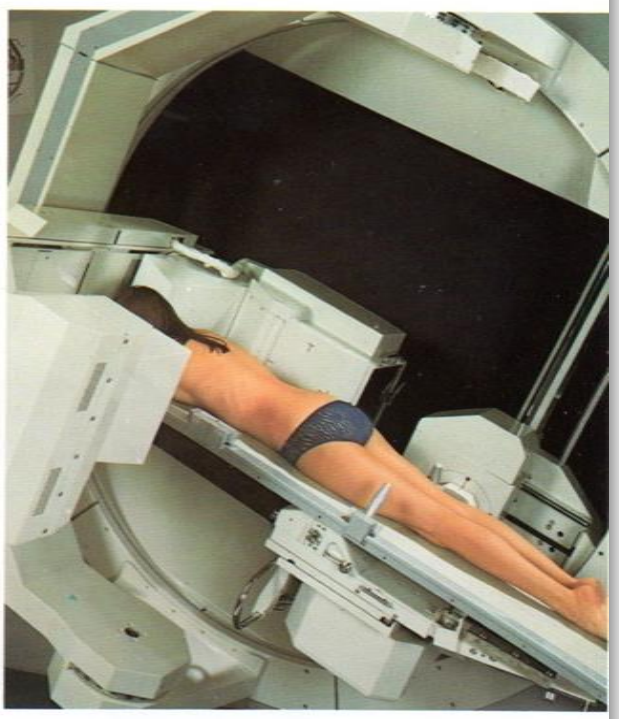
NEUROCENTRIX
intègre tout à la fois un siège assurant toutes les incidences

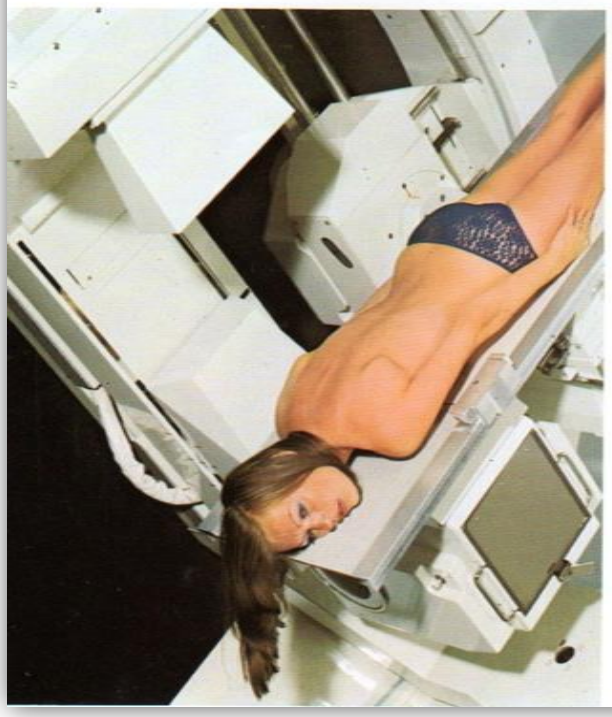


Tomographie de face
Dans cette incidence, le sens tomographique, le plus approprié, est choisi en fonction de la zone, évitant ainsi les trainées de balayage.

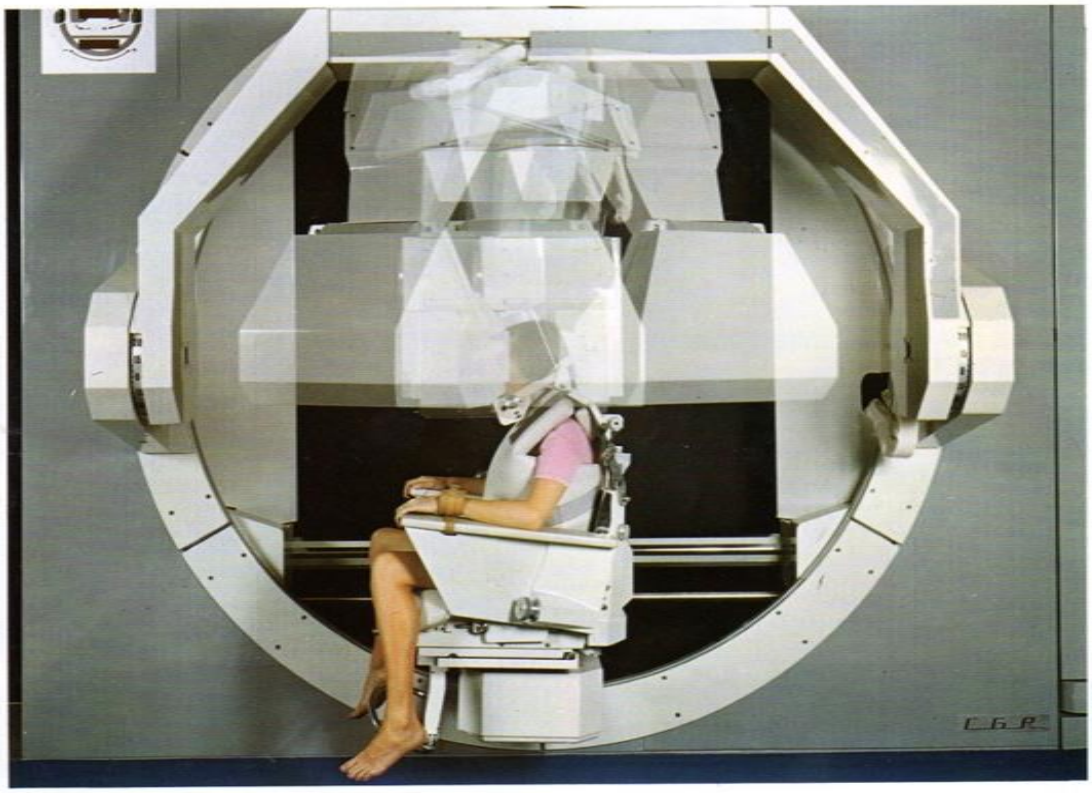
Tomographie de profil
pour myélographie fractionnée. La tomographie s'effectue dans le sens le plus favorable à l'effacement tomographique.



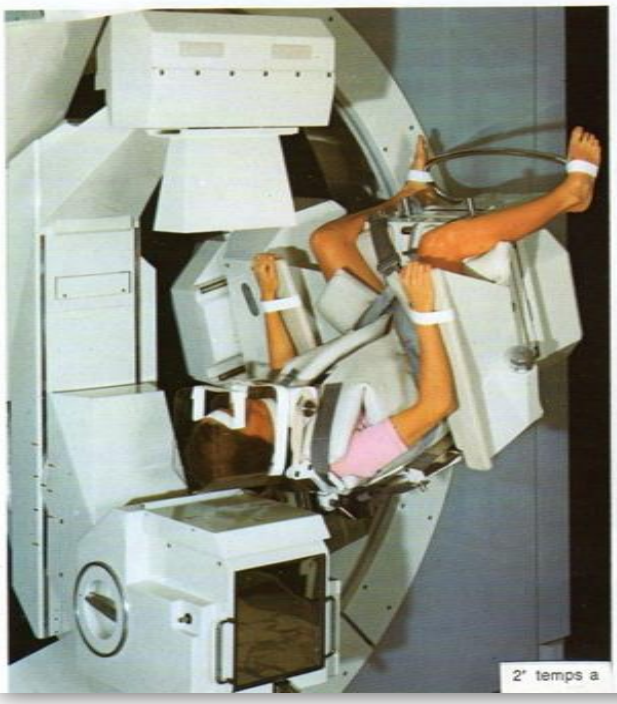




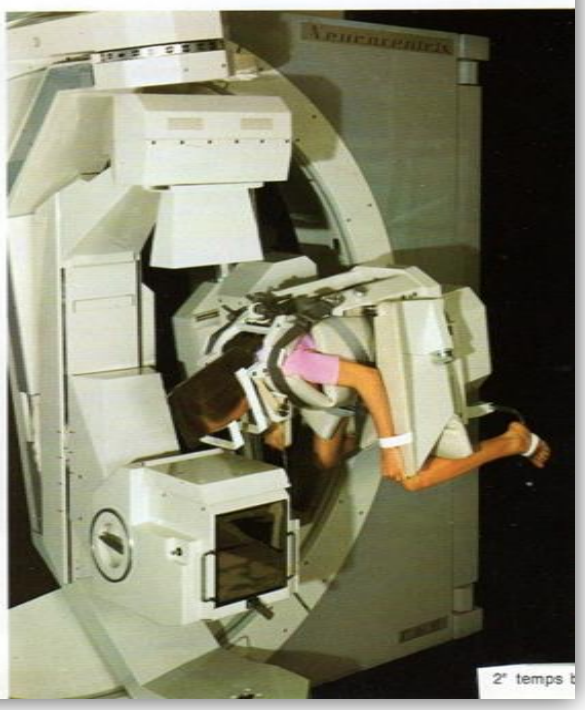
l'encéphalographie gazeuse



1er temps



2e temps a

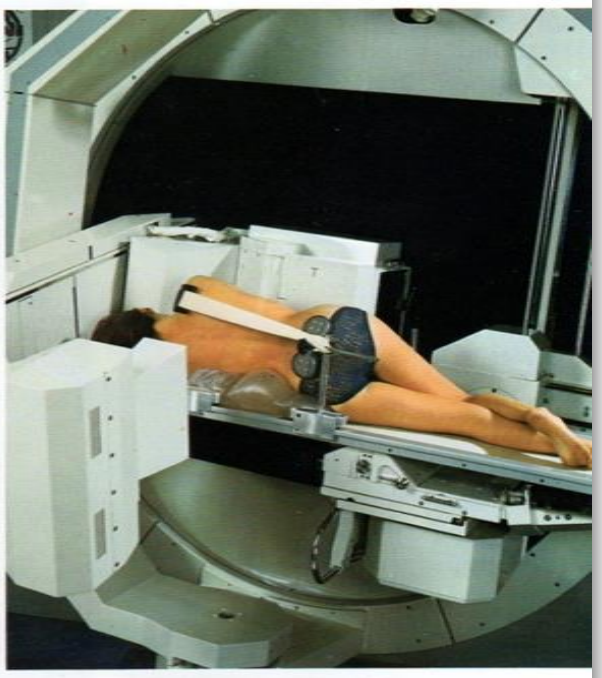


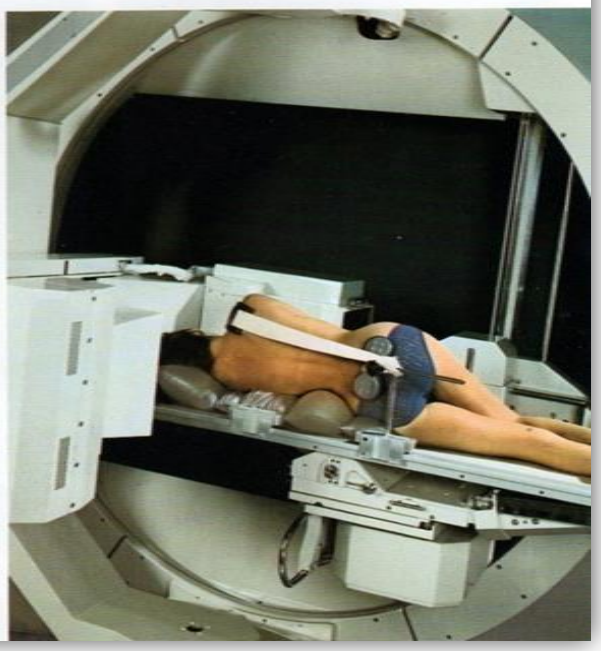
2e temps b

la myélographie gazeuse

Le plan d'examen complètement dégagé **permet la myélographie sous toutes incidences.**

Comme sur une table spécialisée, la tomographie est réalisée avec la précision indispensable à ce type d'examen, tout en conservant au patient confort et sécurité.





1er temps de l'examen

sujet assis.
La tomographie
est réalisée.

2e temps de l'examen

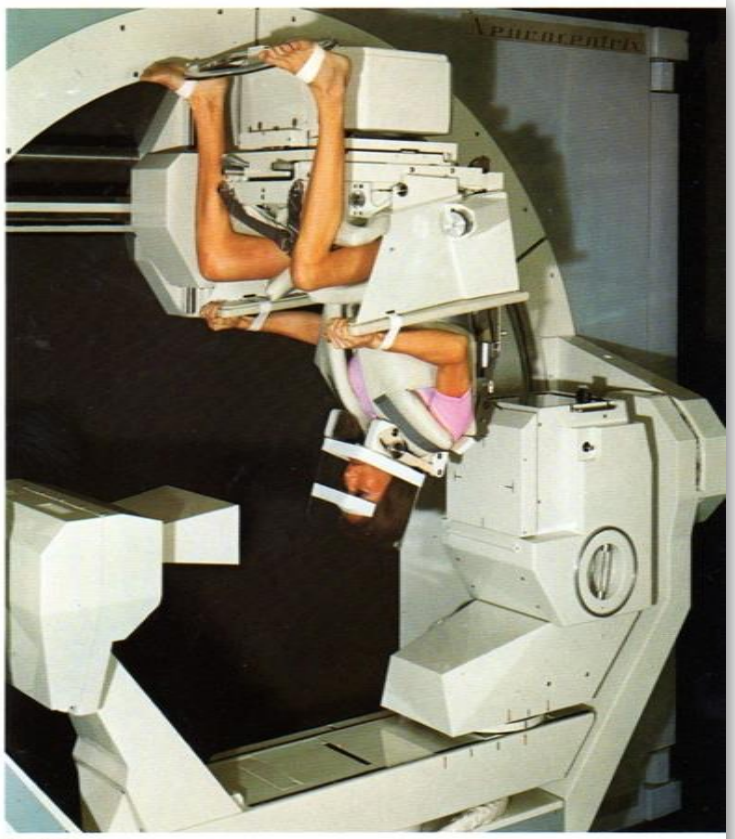
sujet couché.
a) position des cornes
frontales de face.
b) position des cornes
occipitales de face.

3e temps de l'examen

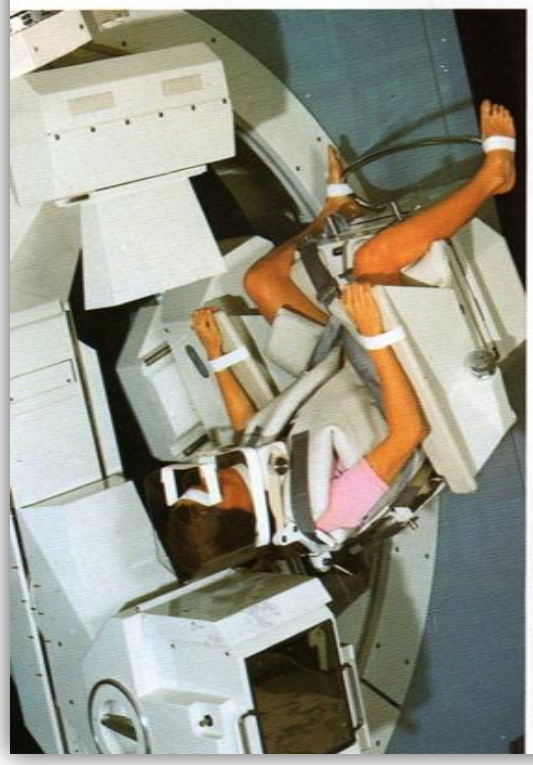
Le remplissage des
cornes temporales se fait
par rotation du patient,
la tête en bas.

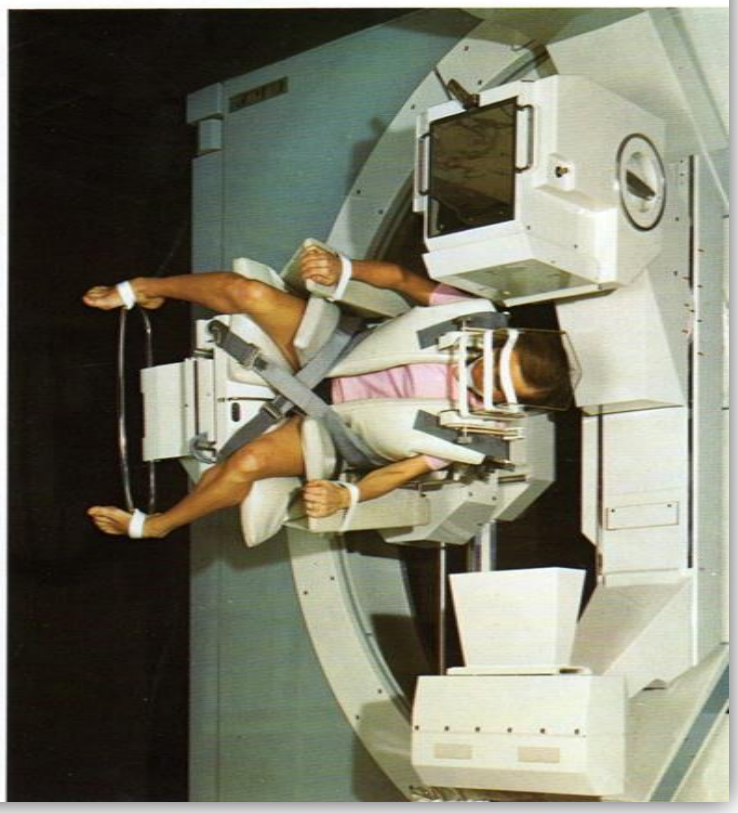
4e temps de l'examen

Les cornes temporales
sont examinées ensemble
ou l'une après l'autre
la tomographie étant
toujours disponible
en toutes positions.



3e temps





le senographe fX

Statif spécialisé dans l'examen du sein et des parties molles.
Le Senographe fX réalise la synthèse d'années d'expérience de milliers de senographe en service à travers le monde.
Résultat de la collaboration étroite entre radiologues spécialisés et ingénieurs CGR, le Senographe fX, aux possibilités étendues, est la suite logique du Senographe.
De nouvelles techniques viennent accroître les qualités de base du Senographe.

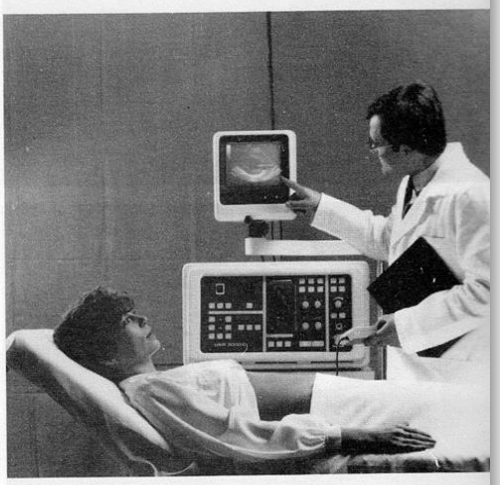
ses avantages

- GRANDE PUISSANCE
- RAYONNEMENT OPTIMUM
  Qualité du faisceau
  Finesse du foyer
- FILTRATION AU CHOIX
- LOCALISATION ADAPTABLE
- PORTE-FILM CONVERTIBLE
- MARQUAGE INTEGRE
- POSEMETRE MOBILE
- COMPRESSION PROGRESSIVE
- HAUTE PROTECTION
- **QUALITE DES CLICHES**

senographe fx

ECHOGRAPHIE ..

SCANEL 500.



SONEL 3000 C. Appareil d'ultrasons pour examens cardio

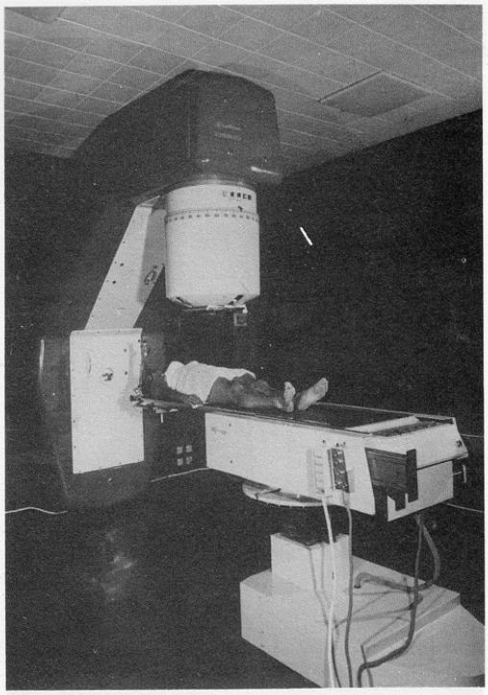
DENTAIRE

DENTORAMIX

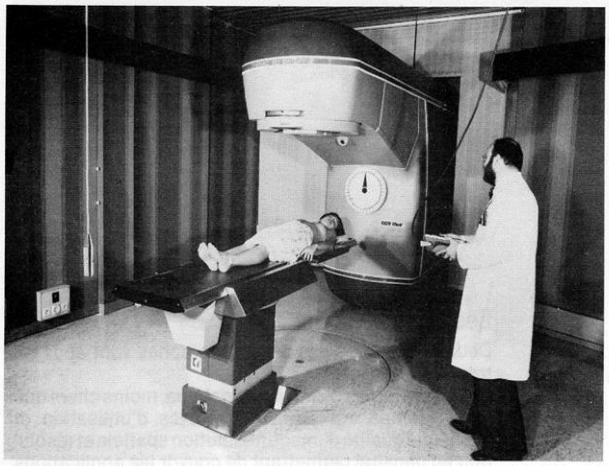
RADIOLOGIE NUMERIQUE..

Console D.I.V.A.S.

LA RADIOTHERAPIE

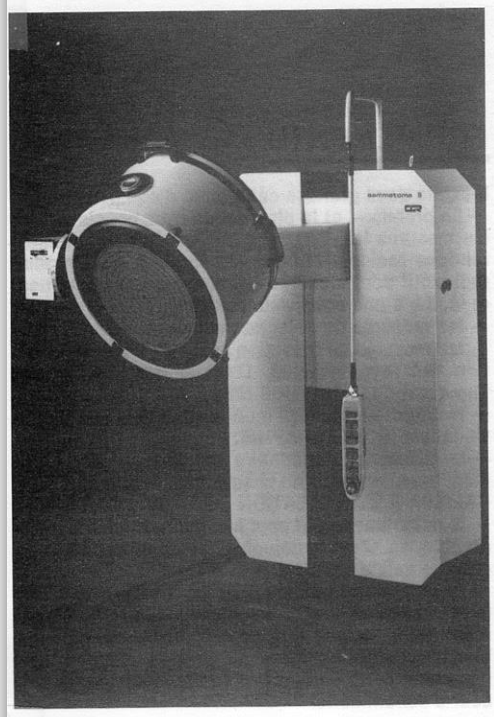


SAGITTAIRE.

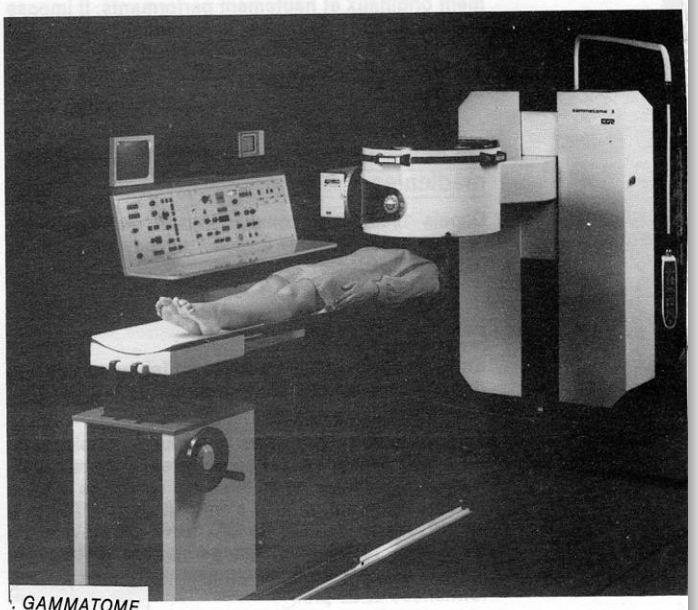


Accélérateur SATURNE.

La Médecine Nucléaire

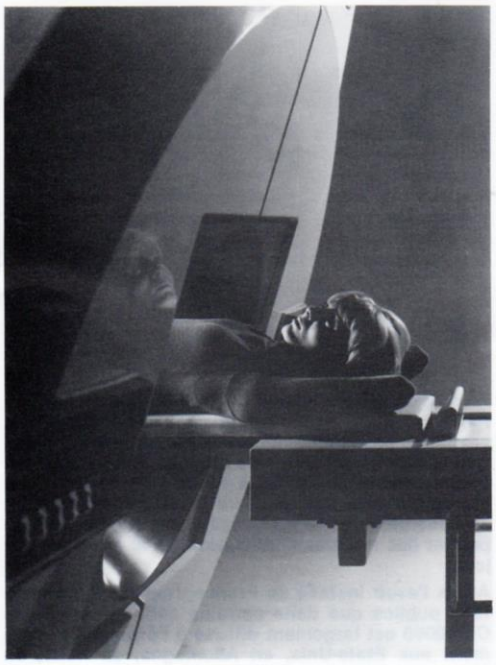


GAMMATOME.



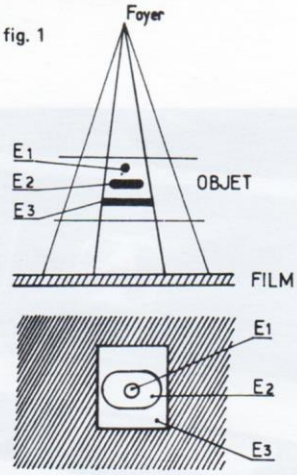
GAMMATOME.

SCANOGRAPHIE



La RADIOGRAPHIE donne, d'un objet à 3 dimensions, une image plane formée d'une superposition d'ombres correspondant aux diverses structures composant cet objet, lorsqu'elles sont traversées par un cône de rayonnement X (fig. 1).

fig. 1



Le récepteur de l'image est un film plan orienté, en règle générale, perpendiculairement à l'axe du rayonnement et il faut toute l'expérience du radiologiste pour transposer dans l'espace des informations contenues sur ce cliché. Les différences de formes apparaissent sur le film avec une bonne netteté à condition que les organes présentent, les uns par rapport aux autres, des différences d'épaisseur et d'opacité suffisantes pour donner à ces ombres de notables différences de contraste.

Pour améliorer ou permettre la vision des organes de très faibles opacité par rapport à leur milieu environnant, le radiologiste injecte des produits de contraste positifs ou négatifs, et ces interventions sont quelquefois pénibles pour le patient.

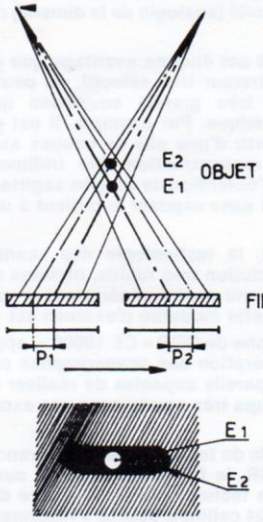
La superposition d'ombres aboutit naturellement à l'impossibilité de mettre en évidence une structure sous-jacente à une autre de plus forte opacité. Dans ce cas, il est fait appel à une technique particulière appelée : TOMOGRAPHIE.

TOMOGRAPHIE

Elle a pour but d'effacer la quasi-totalité des informations pour ne conserver que celles correspondant à une couche unique dans laquelle se trouve la structure de faible opacité à analyser.

Pour réaliser cette couche préférentielle, le foyer du tube radiogène décrit au cours de l'exposition une trajectoire plus ou moins complexe au-dessus du patient, le récepteur, en l'occurrence le film, parcourant en synchronisme un mouvement inverse. Le point d'intersection de ces mouvements marque le plan préférentiel mais au prix d'une perte considérable d'informations dans les plans sus et sous-jacents qui apparaissent flous (fig. 2).

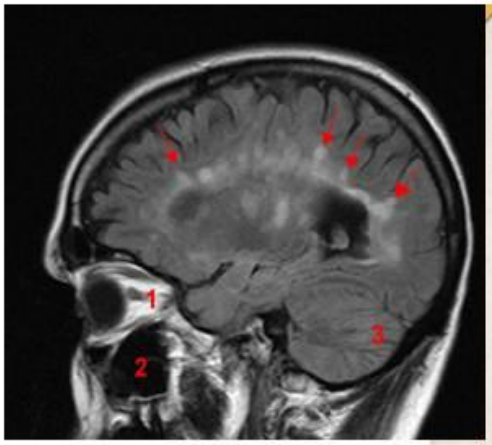
fig. 2



Si l'on désire visualiser un autre plan de coupe, il faut recommencer un « balayage », ce qui implique une nouvelle irradiation du patient, une exposition supplémentaire pour le tube radiogène et un temps d'examen plus long.

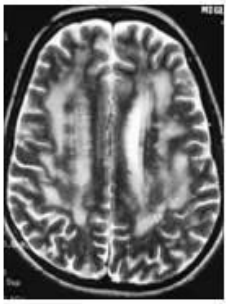
Pour pallier ces inconvéniens majeurs, une nouvelle technique est née grâce au développement de l'informatique : LA SCANOGRAPHIE.

densitome
CGR

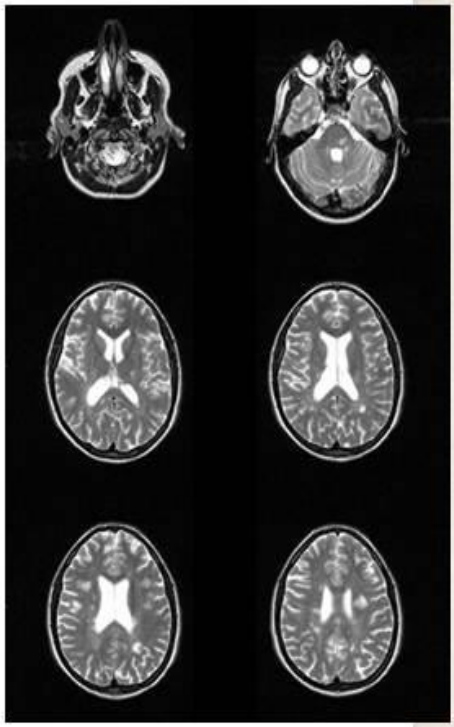


IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE .....

La nouvelle machine à explorer le corps



LE SUPER SCANNER



Le nouvel appareil à mieux voir à l'intérieur du corps, à explorer les profondeurs du cerveau ou des organes s'appelle « Imageur R.m.n. » (Résonance magnétique nucléaire) ou « Magniscan ». En novembre 1983, au VIIIe Congrès de radiologie et d'imagerie diagnostique de Chicago, la R.m.n. française, fabriquée par Thomson-C.g.r., a étonné par la qualité de ses images. Pour observer l'intérieur de notre organisme, il existait jusqu'alors quatre grands procédés : la radiologie classique et le scanner (par rayons X), la thermographie (par infrarouges), l'échographie (par ultrasons) et la scintigraphie (par rayons Gamma). La R.m.n., dernière découverte, place le corps dans un champ magnétique et le soumet à une onde radio-fréquence. Les noyaux d'hydrogène des tissus émettent alors des signaux qui sont amplifiés, analysés et transformés en images.

MAGNETIQUE

LAPEYRONIE UNE PREMIERE EUROPEENNE.

Il fallait bien un ministre pour marquer cette date historique: ce fut Monsieur Edmond HERVE, Ministre de la Santé. Le 8 novembre en effet était un grand jour pour l'hôpital LAPEYRONIE. Celui où le premier de tous les établissements de soins d'Europe, l'hôpital montpelliérain inaugurait son département modèle d'imagerie médicale. Et dans la foulée, il s'inscrivait comme le premier hôpital public français à avoir mis en place la RMN — traduisez Résonnance Magnétique Nucléaire.

Sous la conduite du Professeur Jean-Lous LAMARQUE, Président du Département d'imagerie, le Préfet, le Député-Maire, Président du District, le Directeur du CHU et de nombreuses personnalités civiles et médicales ont parcouru ce service centralisant dans un même lieu toutes les méthodes nouvelles d'imagerie, échographie, ultrasons, scanner, RMN, etc... répondant aux nouveaux besoins des médecins : voir à travers le corps malade sans pour autant le léser.

La résonnance magnétique nucléaire semble à ce titre assez exemplaire. Contrairement au scanner ou à la radiographie, elle n'utilise pas les rayons X mais le principe que tous les corps émettent un rayonnement magnétique que l'appareil sophistiqué mis sur pied par Thomson CGR (firme française) permet de capter. En plongeant le malade dans un champ magnétique inoffensif et indolore apparaissent les organes et, s'il y a lieu, leurs lésions.

PREPARER LE XXIe siècle

En fait cette explication simple sinon simpliste ne doit pas cacher qu'il s'agit là de moyens techniques de diagnostic complet extrêmement sophistiqués, tout à fait nouveaux, et très cher (13 MF environ pour toute l'installation IRM de MONTPELLIER) mais, ainsi que l'a dit le ministre **"les technologies nouvelles doivent servir les intérêts sanitaires des français"**. Pour lui, l'installation de la RMN doit conduire MONTPELLIER à devenir un centre de formation aussi bien pour les étudiants que pour les médecins. La chance extraordinaire des habitants de la région doit en effet bénéficier à tous et maintenir MONTPELLIER comme capitale médicale, ce qu'elle est depuis la fondation de sa célèbre faculté de Médecine.'

Pour G. FRÊCHE, il ne fait pas de doute que la ville aura encore son mot à dire au 21e siècle, en matière médicale notamment. Après avoir remercié tous ceux qui ont contribué à la mise en place de cette unité d'imagerie, G. FRÊCHE s'est attaché à conforter la place de la ville en tant que technopole médical en évoquant notamment le futur Salon EUROMEDECINE dont le programme sera communiqué ici même le mois prochain.

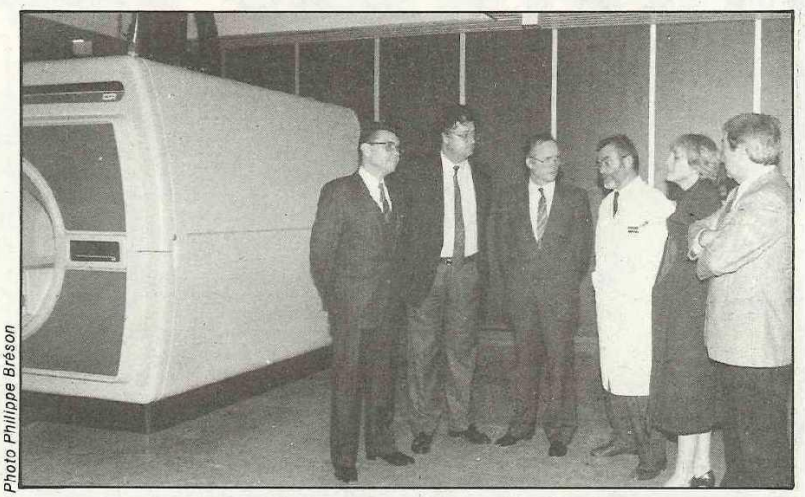


Photo Philippe Bréson

Une vue des personnalités devant l'appareil.

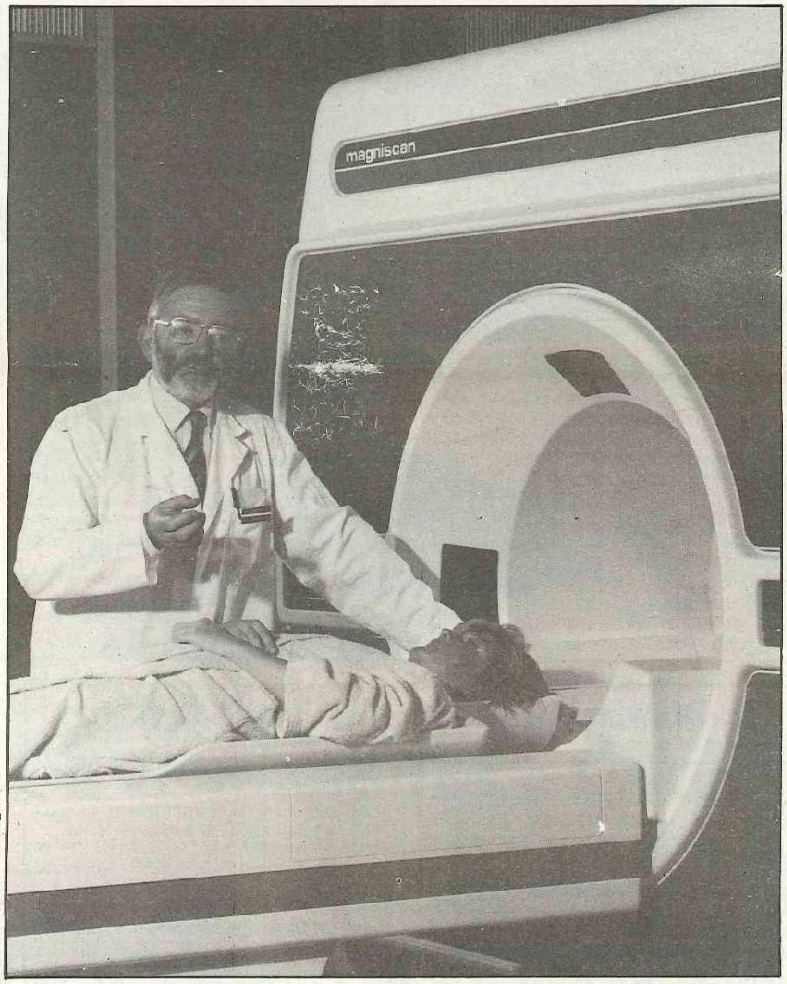


Photo Claude O'Sughrue

le Pr. Lamarque devant le Magniscan de l'hôpital Lapeyronie

2013

30ème anniversaire de l'AA CGR-GEMS