



recherche des

Ingénieurs pour les faisceaux de particules et les aimants

Les candidats doivent être gradués en physique ou ingénieurs diplômés et avoir une bonne connaissance des mathématiques appliquées et quelques expériences des mesures de précision. Quelques connaissances de la programmation sur calculatrice électronique seraient désirables.

Les candidats retenus participeront au développement et à la construction **des aimants et des systèmes de transport des faisceaux** des nouveaux **Anneaux de Stockage à Intersections** pour le Synchrotron à Protons du CERN.

Le travail, qui s'accomplira en équipes, comprendra le calcul de champs magnétiques et de trajectoires de particules, les projets mécaniques et électriques des éléments d'aimants, des essais de réception, la construction d'équipement pour des mesures magnétiques de précision et l'exécution de mesures systématiques sur les prototypes et l'équipement en cours de construction.

Les candidats ayant une bonne connaissance de l'anglais et quelques connaissances du français (et possédant la nationalité d'un des Etats membres du CERN) sont invités à demander un questionnaire, sous Réf. CC/65/7, à

La Division du Personnel, CERN, 1211 Genève 23, Suisse

Les pompes à vide préliminaires

Wismer S.A.

Oerlikonerstrasse 88
8057 Zurich
Tél. 051 46 40 40

Heraeus

avec assignation et filtration
automatique de l'huile.

Dans les pompes à vide
obligées à fonctionner à une pression
d'aspiration élevée,
les pertes d'huile à l'échappement
sont sensibles.

Le problème de compléter
d'une manière continue
et automatique
la charge de la pompe a été résolu
d'une manière très élégante
par la maison HERAEUS.

Nous tenons à disposition
de nos clients une documentation
détaillée sur le nouveau dispositif.

électron unique dans un photomultiplicateur s'explique plutôt par la nature statistique du processus de multiplication que par «une variation du taux d'émission secondaire», comme il est énoncé à la page 181. A propos des parasites des amplificateurs d'impulsions à la page 381, ce n'est pas la «basse résistance liée à une constante ajoutée à un court clipping-time...» qui rendrait «...les parasites thermiques intolérables», mais plutôt l'augmentation correspondante de la largeur de bande; en effet, le bruit engendré par le résistor diminue avec la résistance. Il n'est pas mentionné à la page 406 que l'amplificateur du c.c. à contre-réaction est à conversion de phase et il y a confusion dans l'application des signes, qui sont corrects dans certaines équations et faux dans d'autres. Aucune explication n'est donnée à ce propos du principe de la mise à la terre virtuelle et il n'est pas du tout évident que «l'on voit l'amplificateur (de gain G) agir comme amplificateur de courant...» avec la contre-réaction qui agit de telle sorte que «...la capacitance à l'entrée C est réduite à $C/(1+G)$ ». La constante de temps du circuit à l'entrée est en réalité réduite à $RC/(1+G)$, parce que la contre-réaction réduit la résistance à l'entrée R à $R/(1+G)$ plutôt qu'elle n'affecte C .

Beaucoup a été ajouté depuis la première édition et les références abondantes sont en général à jour. Les débutants en matière de détection des radiations nucléaires pourront trouver cet ouvrage utile, et le chapitre consacré aux détecteurs à semi-conducteur devrait constituer une introduction intéressante à ce domaine. Les omissions importantes que l'on pourrait signaler sont les techniques de temps de vol; quant aux analyseurs multicanaux, ils sont à peine étudiés. Par contre, on comprend difficilement pourquoi l'on parle, par exemple, de chambres à bulles dans un livre qui, par ailleurs, passe presque entièrement sous silence les radiations de haute énergie.

B. Z.

Votre maison de confiance pour

Microfilms — Appareils photographiques et dispositifs de lecture - Locations de caméras - Travaux de développement en régie.

Photocopies — Appareils d'éclairage et dispositif de développement - Papiers pour photographies - Installations pour la photocopie.

Héliographie — Appareils d'éclairage et machines à développer - Nouveauté: HÉLIOMATIC, machine à héliographier avec VARILUX permettant de faire varier la puissance d'éclairage - Papiers pour développements à sec et semi-humides.

Bureau-Offset — Machines-offset et plaques-offset présensibilisées OZASOL.

Dessins — Machines à dessiner JENNY et combinaison de dessins - Papiers à dessin (papiers pour dessins de détails), listes de pièces, papiers transparents (à calquer), papier pour croquis.

Meubles pour serrer les plans — «Système à suspension, à soulèvement et à abaissement».

Installations de reproduction pour héliographies, impression de plans, photocopies, travaux de photographie technique, réductions, agrandissements, travaux de développement de microfilms.



OZALID ZURICH

Seefeldstrasse 94 - Tél. (051) 24 47 57

INORGANIC SCINTILLATORS

Nal (TI), Csl (TI) and Lil (Eu) Scintillation Crystals

STANDARD MOUNTED CRYSTALS AND CRYSTAL PHOTOMULTIPLIER ASSEMBLIES

● WIDE RANGE OF CRYSTALS

High quality Nal (TI), Csl (TI) and Lil (Eu) crystals available in a wide range of sizes and types of mount. Linear dimensions of crystals from 0.003 in. to 12 in.

● EXCELLENT Nal (TI) RESOLUTION FOR GAMMA RAYS

7.0 to 9.0% resolution on Cs 137 gamma ray photopeak for crystals up to 3 in. x 3 in. and larger crystals average 8 to 10%.

● SPECIAL MOUNTINGS

Special crystals available include well and flow types and X-ray mounts.

● THIN Csl (TI) CRYSTALS FOR HEAVY PARTICLES

Four per cent resolution on Po alpha particles obtainable.

● Lil (Eu) NEUTRON DETECTOR

Mounts for slow and fast neutron detection. Resolution of 14 MeV neutrons averages 6%.

● IMPROVED RESOLUTION WITH NEW HIGH QUALITY ASSEMBLIES

A completely new range of scintillation crystal head units combining high quality Nal(TI), Csl(TI) and Lil(Eu) scintillation crystals with specially selected high resolution photomultipliers.

● LEAD COLLIMATORS

A series of five focussing wide angle or parallel bore lead collimators available for several crystal assemblies.

● SPECIAL LOW BACKGROUND ASSEMBLIES

Special assemblies with quartz, stainless steel, and copper components for very low level detection are available.

● PREAMPLIFIER-DYNODE CHAIN UNITS

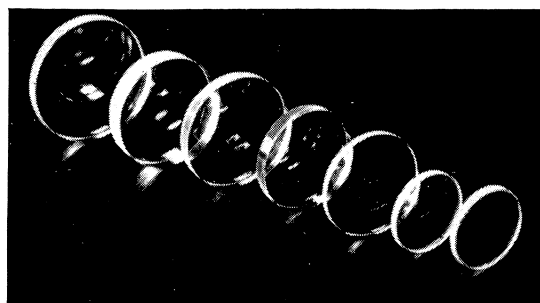
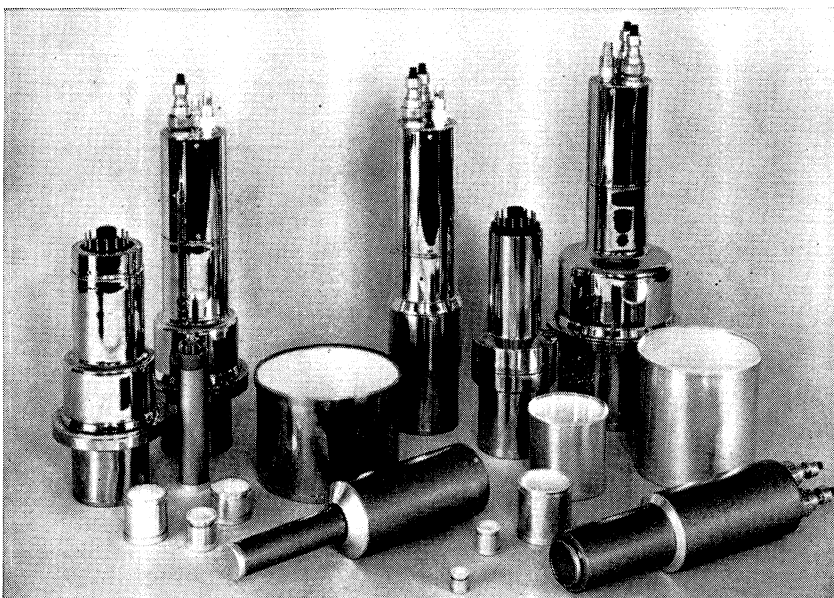
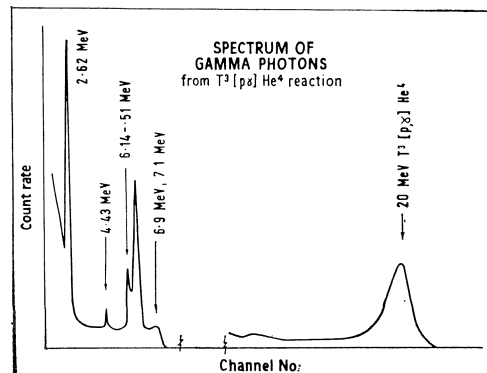
A compact cathode follower preamplifier unit including a dynode resistor chain available for fitting in all assemblies.

● ANTI-COMPTON BACKGROUND SHIELDS

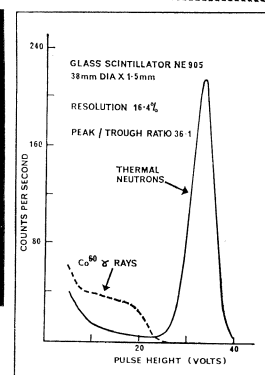
Large organic or inorganic scintillator shields are available to reduce Compton background.

Some excellent results recently obtained with a 10 in. diameter by 12 in. depth Nal (TI) crystal viewed by seven 3 in. photomultiplier tubes are as follows:-

	Resolution
Cs137 (0.662 MeV)	8.3% (axial uniformity $\pm 1\%$).
ThC" (2.62 MeV)	5.7%
F19 (p, α , γ) 6.14 MeV	5.2%
T (p, γ) 20.5 MeV	6.9%



Lithium Glass Scintillators



Typical thermal neutron "peak" obtained with NE 905 glass scintillator.

TYPE: Cerium activated lithium silicate glasses.

LITHIUM CONTENT: 7.5% or 2.5% by weight of Li enriched in Li^6 to 96%, Li depleted in Li^6 (Li^7 99.99%) or natural Li.

NEUTRON DETECTION EFFICIENCY: For $\frac{1}{8}$ in. thick glass with 7.5% Li^6 (NE 905) detection efficiency for thermal neutrons is 99%.

For 1 in. thick glass detection efficiency for 1 keV neutrons is approximately 20%.

DISCRIMINATION AGAINST GAMMA RADIATION: Excellent especially with thin glass (see graph).

LIGHT OUTPUT: 30% anthracene.

STABILITY: Chemically inert and stable up to 600°C.

DECAY CONSTANT: 75×10^{-9} seconds.

CLARITY: Optically clear.

Glass scintillators for use with pulse shape discrimination technique (NE 907 and NE 908) are now available.

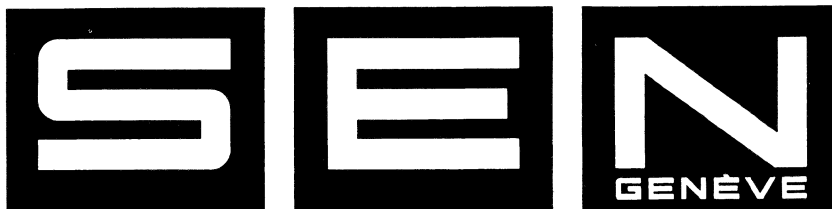
CATALOGUE 1965/66 (102 pages fully illustrated) giving full details of specifications available on request.

NUCLEAR ENTERPRISES (G.B.) LTD.

SIGHTHILL, EDINBURGH 11, SCOTLAND

Telephone: CRA 4060. Cables: 'Nuclear, Edinburgh'

Canadian Associate: Nuclear Enterprises Ltd., 550 Berry St., Winnipeg 21.



ENSEMBLE DE COMPTAGE 35 Mc/s

AVEC ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE DE L'INFORMATION

Entièrement transistorisé

Fonctionnement garanti jusqu'à 55° C

Version commerciale du système développé au CERN -

Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire.

Réalisé conformément au standard CERN

Enregistrement des informations par impression, perforation et sur bande magnétique.

Adaptation rapide par tiroir de commande universel à tout système usuel d'enregistrement.

Niveau d'entrée d'une échelle : 500 mV - max. 12 V.

Résolution inférieure à 30 ns en triple pulse.

TIROIRS ACCESSOIRES :

- Convertisseur de codes
- Base de temps
- Unité de retard
- Commande de manipulation
- Echelle convertible en 2×3 ou 1×6 décades
- Enregistreur d'événements à 10 voies
- Indicateur de paramètres
- Boîte de commande à distance de l'ensemble.

AUTRES FABRICATIONS :

- Discriminateurs rapides
- Portes linéaires rapides
- Circuits de triple coïncidence
- Boîtes de retard
- Atténuateurs
- Bases pour photomultiplicateurs
- Alimentations transistorisées

ÉTUDE ET DÉVELOPPEMENT D'APPAREILS SPÉCIAUX

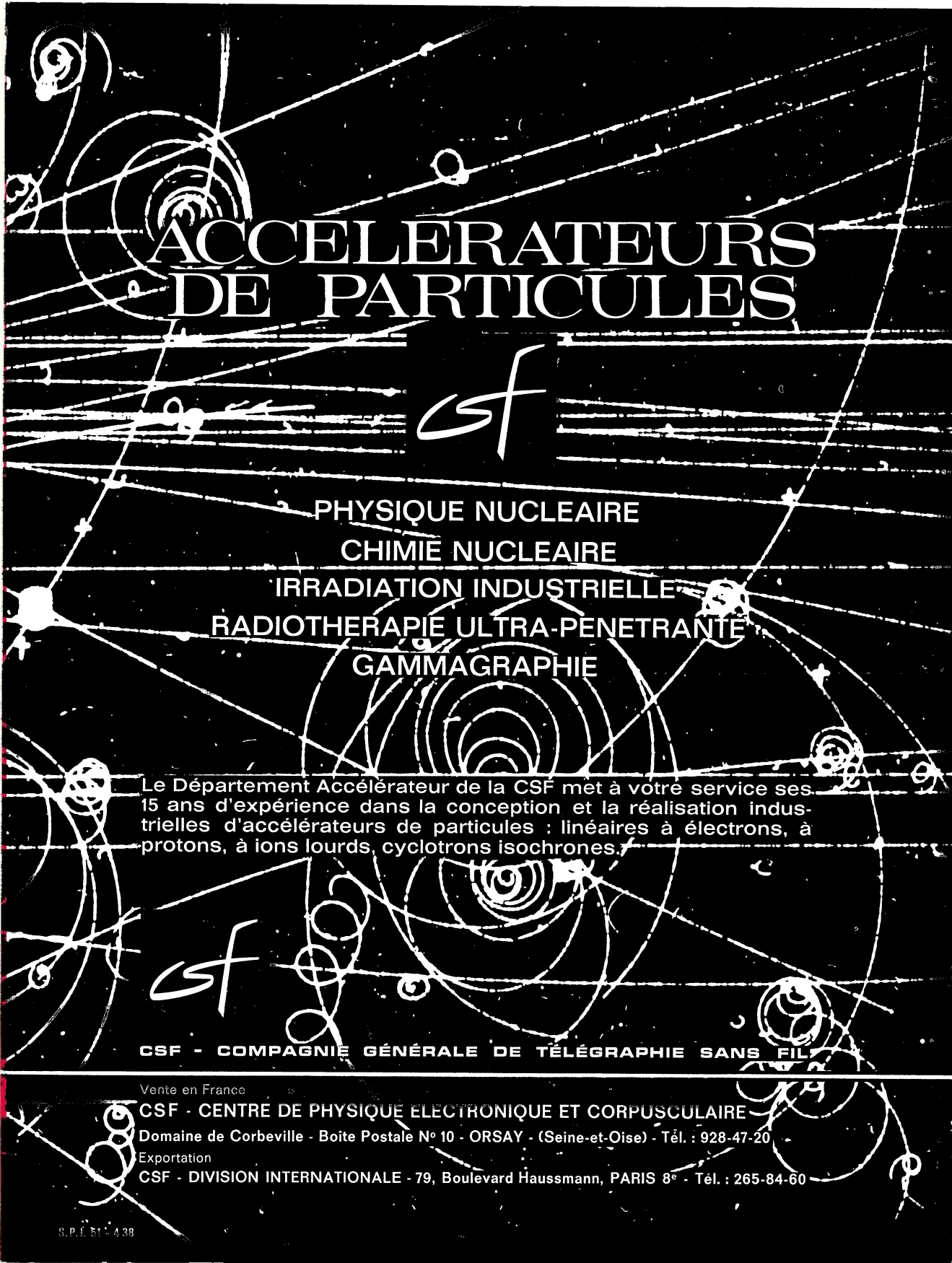
ÉTUDE ET RÉALISATION D'ÉQUIPEMENT POUR L'AUTOMATIQUE INDUSTRIELLE ET LE TRAITEMENT D'INFORMATION

SEN

SOCIÉTÉ D'ÉLECTRONIQUE NUCLÉAIRE

73, RUE DE LYON - GENÈVE/SUISSE - TÉLÉPHONE : (022) 44 29 40

AGENTS : BUREAU ZÜRICH : M. Georges HERREN, Dipl. Ing. ETH. ● **FRANCE :** S.A.I.P. MALAKOFF (Seine) ● **ITALIE :** SOC. EL. LOMBARDA-SELO MILAN ● **ALLEMAGNE :** HERFURTH GmbH. HAMBURG-ALTONA ● **HOLLANDE :** DESSING-ELECTRONICA AMSTERDAM-Z ● **SUÈDE :** OLTRONIX AB. VÄLLINGBY/STOCKHOLM ● **U.S.A. :** NUMINCO APOLLO, Pa. ● **ISRAËL :** PALEC LTD. TEL-AVIV ● **AUSTRALIE :** A.A. GUTHRIE PTY, Ltd. MARRICKVILLE, N.S.W. ●



ACCELERATEURS DE PARTICULES

PHYSIQUE NUCLEAIRE
CHIMIE NUCLEAIRE
IRRADIATION INDUSTRIELLE
RADIOTHERAPIE ULTRA-PENETRANTE
GAMMAGRAPHIE

Le Département Accélérateur de la CSF met à votre service ses 15 ans d'expérience dans la conception et la réalisation industrielles d'accélérateurs de particules : linéaires à électrons, à protons, à ions lourds, cyclotrons isochrones.

CSF - COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

Vente en France

CSF - CENTRE DE PHYSIQUE ELECTRONIQUE ET CORPUSCULAIRE

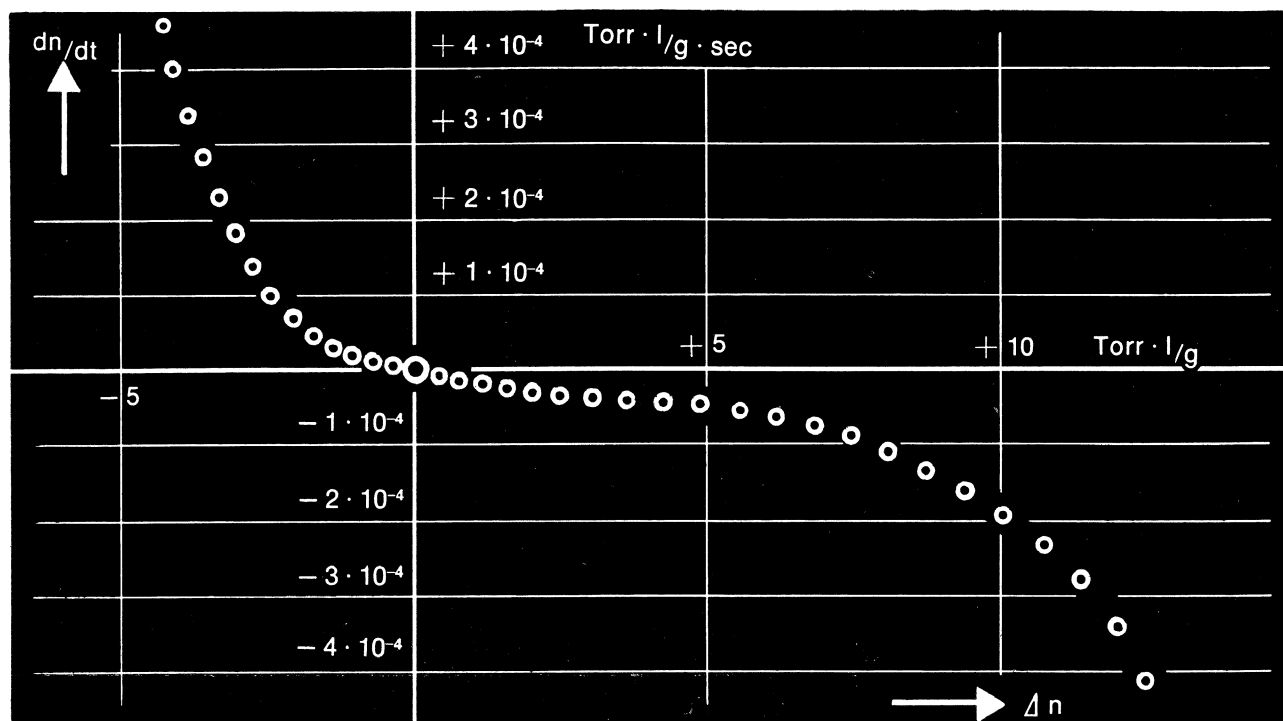
Domaine de Corbeville - Boîte Postale N° 10 - ORSAY - (Seine-et-Oise) - Tél. : 928-47-20

Exportation

CSF - DIVISION INTERNATIONALE - 79, Boulevard Haussmann, PARIS 8° - Tél. : 265-84-60

Adsorption and Desorption of Water Vapour on «Molecular Sieve 5 A»

$p_1 = 0.060$ torr, $p_2 = 0.085$ torr, $T = 320$ °K



SORBOPRINT SPG 1

A complete measuring equipment for:

Adsorption

Isobar measurement of the adsorption or desorption rate.
Also determination of adsorbed or desorbed gas quantities.

Absorption

Determination of coefficients of diffusion and of gas solubility.

Permeability

Determination of the penetration times.
Measurement of diffused gas quantities.

Drying

Determination of the solvent content.
Measurement of the drying speed.

BET- isotherms

Determination of specific surfaces.

BALZERS®

BALZERS AKTIENGESELLSCHAFT FÜR HOCHVAKUUMTECHNIK UND DÜNNE SCHICHTEN
FL-9496 BALZERS • PRINCIPALITY OF LIECHTENSTEIN

DISTRIBUTED BY BENDIX-BALZERS VACUUM, INC. ROCHESTER, NEW YORK