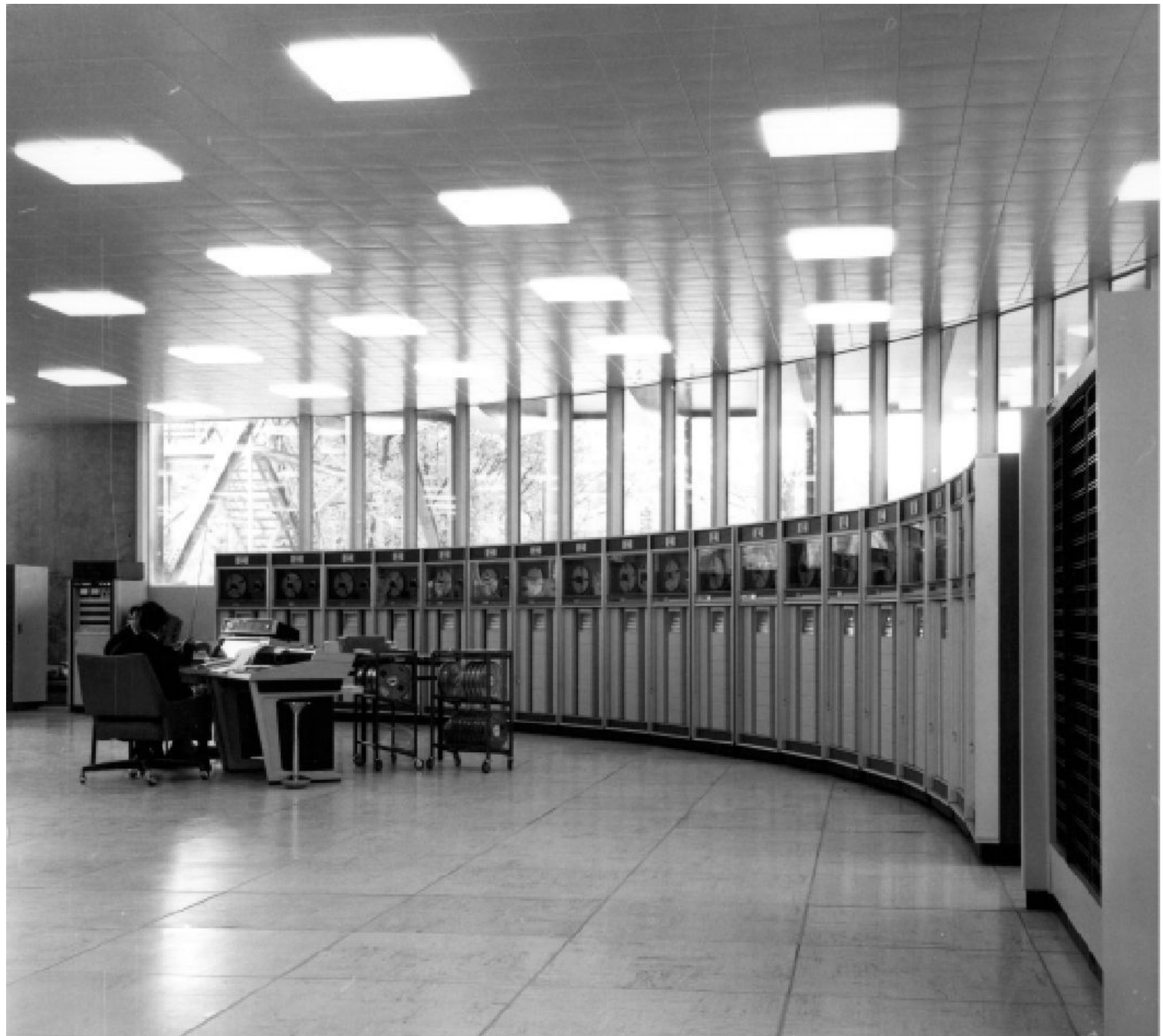




Construction du CCPN sur l'ancien site de la Halle aux Vins, sur le campus de Jussieu (à Paris). © CC-IN2P3



Inauguration du CCPN sur l'ancien site de la Halle aux Vins, sur le campus de Jussieu (à Paris). © CC-IN2P3





































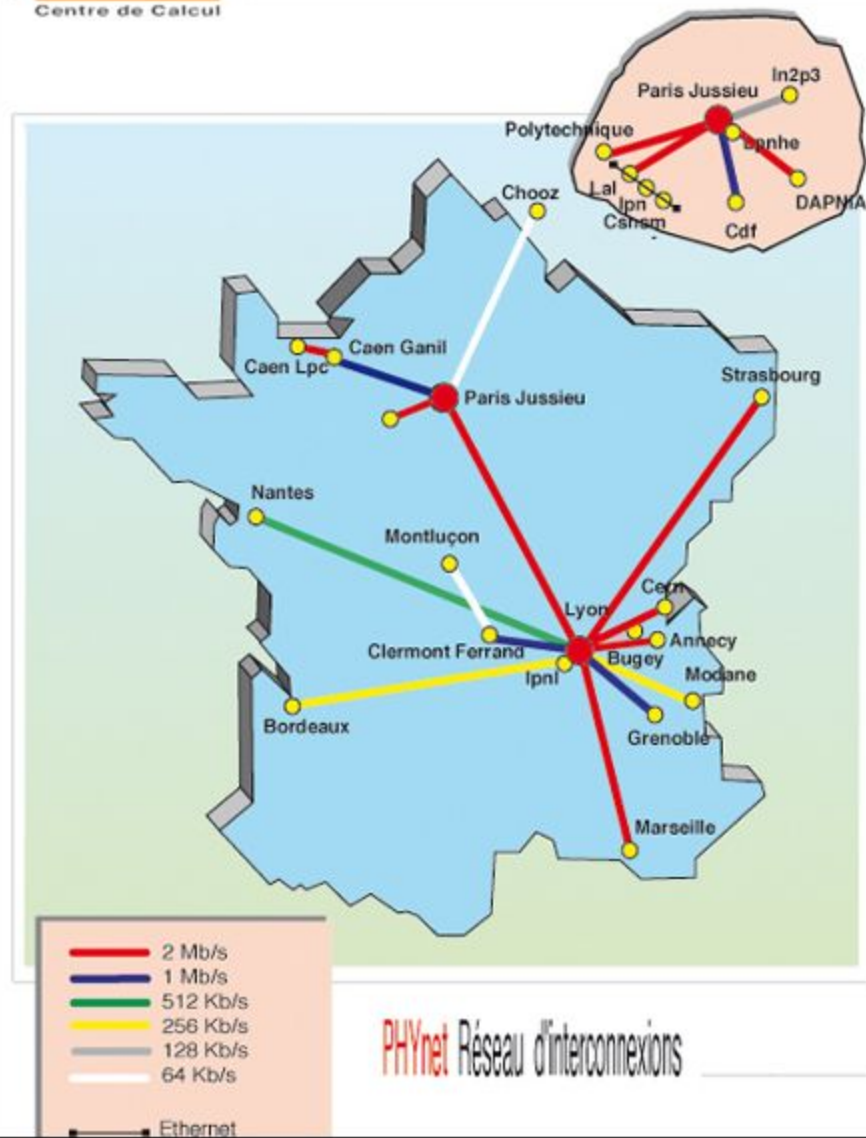


Les premiers silos de stockage StorageTek ont été installés en 1990. le dernier robot de ce type a été démantelé en 2008. © CC-IN2P3



**IN2P3**

Centre de Calcul



En 1995, le CC-IN2P3 dispose de liaison réseau à 2 Mbits/seconde avec Paris, Strasbourg, Annecy, Marseille et le CERN. © CC-IN2P3

En 1995, le CC-IN2P3 dispose de liaisons réseau à 2 Mbits/seconde avec Paris, Strasbourg, Annecy, Marseille et le CERN. © CC-I



# Un formidable instrument informatique

Créé il y a une dizaine d'années par le CNRS pour développer et coordonner les recherches en physique nucléaire et en physique des particules, l'IN2P3 regroupe aujourd'hui quelque 700 chercheurs et 2000 ingénieurs, techniciens, administratifs dans ses 18 laboratoires dont trois dans la région Rhône-Alpes, à Lyon, Grenoble et Annecy.

Au centre de ce réseau qui passe également par les accélérateurs de physique nucléaire (GANIL à Caen et SATURNE à Saclay) et de physique des hautes énergies (CERN Genève, DESY à Hambourg), un cerveau.

Un énorme cerveau qui permet de traiter 30 millions d'instructions à la seconde et plusieurs milliers de bandes magnétiques par an, de supporter un flot de 3 à 4000 analyses par jour, de satisfaire l'exécution de travaux interactifs avec plus de 100 terminaux simultanément.

Un centre de communication, un centre vital : un centre de calcul. Un ordinateur surpuissant. Un IBM of course.

Jusqu'en juillet 86, celui-ci était implanté à Paris 6 - Jussieu. Il n'aura cessé de fonctionner, d'irriguer le corps de l'Institut que durant quinze jours. Le temps de son transfert sur le terrain d'une autre université, l'Université Claude Bernard - Lyon 1... située à Villeurbanne comme ne manquait pas de le rappeler hier son sénateur-maire, M. Charles Hernu, tout en soulignant que le véritable territoire de l'IN2P3 était « l'espace européen de la recherche ».

La France, l'Europe, mais aussi la Région. Car, ainsi que devaient le souligner tout à tour M. Pierre Lehmann, directeur de l'IN2P3, et M. Henry, Secrétaire Général pour les Affaires Régionales, cette opération de décentralisation a été réalisée conjointement

par l'Etat et par la Région, cette dernière ayant apporté 15 millions de francs sur les 100 qu'aura coûté le transfert.

Une implication, un investissement qui n'est pas sans contreparties. D'une part tout le personnel parisien du centre ne l'a pas suivi à Lyon et celui-ci s'est étoffé par des recrutements locaux. D'autre part il est prévu qu'une partie du potentiel du centre, tant au niveau de la machine informatique que du potentiel humain, intellectuel, bénéficierait à la région, autrement dit serait mise au service des universités, grandes écoles, PME-PMI ayant besoin de recourir à un tel instrument, sans oublier bien sûr l'aide que le centre pourra apporter aux laboratoires de recherche de Rhône-Alpes.

**« Mais les seules associations entre le CNRS et les labos d'universités et de grandes écoles ne suffisent plus. Nous sommes aujourd'hui rentrés dans le règne de la complexité et il faut que tout le monde se rassemble pour résoudre un problème. Le partenariat est devenu une nécessité, que ce soit comme ici, entre le CNRS, l'Etat et les collectivités locales ou comme à Rhône-Poulenc (voir autre article) avec les entreprises »,** devait pour sa part dire Serge Feneuille, Directeur Général du CNRS, avant de conclure **« il faut que la recherche irrigue l'ensemble du territoire, en s'intégrant ».**

Bruno THOMAS

## SCIENCES

### Institut de physique des particules

# Montée en charge du Centre de calcul

Le centre de l'IN2P3, au service de 700 chercheurs du CNRS, veut aussi travailler en direction des PME-PMI de la région

L'IN2P3, c'est tout simplement l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules rattaché au CNRS : son Centre de Calcul a quitté Paris en 1985 pour s'installer sur le campus de la Doua.

Une venue symbole de la décentralisation due à « l'intervention décisive »,

comme le rappellent les responsables, de Charles Hernu alors ministre de la Défense. Une visite du centre a permis de prendre conscience de l'état qu'un tel équipement représente pour la région.

Encore quelques mois, et le lien avec les PME-PMI devrait être effectif...

**A** l'exemple du SEPTEN, Service d'Etudes Nucléaires d'EDF, installé au Tonkin, service tout autant « décentralisé », le Centre de Calcul arbore une architecture aux lignes résolument futuristes... Une « entreprise » pas comme les autres où la matière grasse est « la force de travail ». S'il existait une unité afin de mesurer le savoir au mètre carré, le Centre de Calculs traiterait des records.

A sa manière, il symbolise l'espace de travail de demain, déterminé par l'informatique, façonnant la manière de travailler.

Dans les entrailles du bâtiment, un « monstre » bien sympathique, aux allures bonhomme d'armoire, un IBM 3090/200, d'une puissance d'environ 30 mips, 30 millions d'informations par seconde !

Premier enjeu, répondre aux besoins de 700 chercheurs du CNRS. A ce niveau, pas de difficultés.

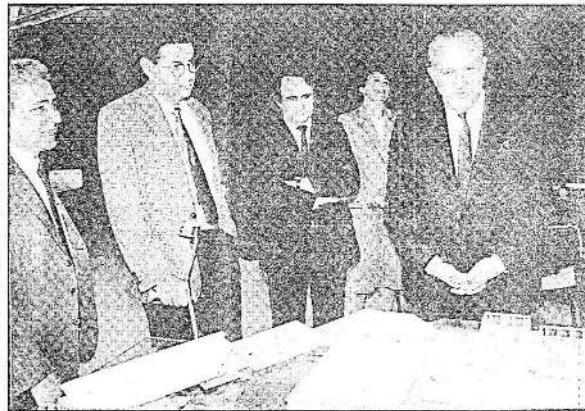
Second enjeu, s'insérer dans le « tissu local », afin de devenir un outil supplémentaire de développement des PME-PMI et des laboratoires de la région.

### Au service de la recherche

Objectif du Centre de Calcul, à l'intérieur de l'IN2P3, satisfaire les besoins de calculs de plus de 700 chercheurs travaillant dans seize laboratoires. Il se doit d'assurer de multiples fonctions. Tout d'abord il s'agit de traiter de grandes quantités de données enregistrées lors des expériences effectuées auprès des accélérateurs de physique nucléaire, tels que Gamil à Caen et Saturne à Saclay, ou de physique des hautes énergies (CERN à Genève, Desy à Hambourg). Ces analyses exigent le traitement de plusieurs milliers de bandes magnétiques par an.

Le Centre de Calcul doit également supporter un flot important de mises au point d'analyses (3 à 4000 par jour) tout en étant le noeud de communications et le centre de base de données de l'ensemble des physiciens de l'IN2P3.

Ainsi, il doit satisfaire l'exécution de travaux interactifs avec plus de 100 terminaux simultanément, et assurer un réseau avec les laboratoires européens de la discipline et les grands centres de calculs nationaux. Un service continu 24 h par jour, l'automatisme de système d'exploitation permettent aux utilisateurs d'accéder à la machine en l'absence d'opérateurs.



M. Cohen-Ganouna recevant Charles Hernu, Bernard Fivalet et J.-P. Brot, détaillant la maquette d'un centre unique sur la région.

### Un atout pour Rhône-Alpes

Un ensemble de conditions favorables a présidé à la venue de ce centre sur le campus. Plusieurs laboratoires sont installés dans un habitat rayon géographique Lyon, Clermont-Ferrand, Grenoble, Annecy. Le CEIN à Genève est tout proche. L'agglomération est également une plaque tournante importante par son ensemble de liaisons multiples et rapides permettant un accès facile (TGV, aéroports, auto-

routes). Enfin, l'efficacité du réseau géographique des télécommunications a constitué la condition primordiale du rayonnement et de l'extension d'un grand Centre de Calcul.

Dans l'avenir, il s'agira pour le centre de parvenir à s'insérer dans la réalité économique de la région afin de collaborer avec l'ensemble des laboratoires.

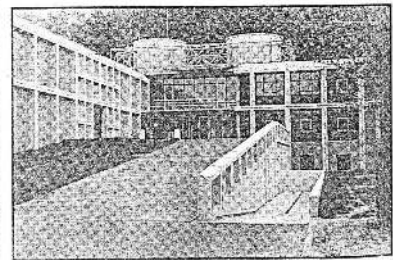
Cette collaboration est pour l'instant à l'étude, il s'agit dans l'immédiat de résoudre les problèmes de moyens humains, et d'en déterminer la forme.

Charles Hernu accompagné de plusieurs adjoints a été reçu par MM. Cohen-Ganouna et Lehmann, responsables du Centre de Calcul.

L'insistance du ministre de l'Énergie fut avérée puisque ce docteur rapidement de ressources de calculs importantes, dont l'unité centrale se constitue par est IBM.

Sans faire de bruit, le centre est monté en charge, un équipement de poids pour l'Isère-Alpes.

P.C.

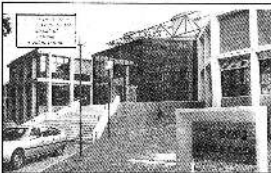


Entrée dans le XXIème siècle, un bâtiment aux lignes futuristes.

## Recherche publique et vertus du privé...

Renforcer la recherche en Rhône-Alpes : l'Etat et son parti volontaire pour s'associer dans ce but avec les collectivités locales et les entreprises privées.

L'inspiration du centre de calcul de l'Institut de physique nucléaire vient confirmer ce souhait.



## 8 SCIENCES

### Pas de révolution sans calcul

PHYSIQUE DES PARTICULES. LE CENTRE DE CALCUL DE L'IN2P3 (CNRS) QUI SE DÉVELOPPE DEPUIS 20 ANS EN DEHORS DE PARIS EN FAVORISE LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL, VA SE DIVERGER AU SERVICE DU PLUS GRAND ACCÉLÉRATEUR DE PARTICULES DU MONDE.

« Une nouvelle application de la physique des particules... »

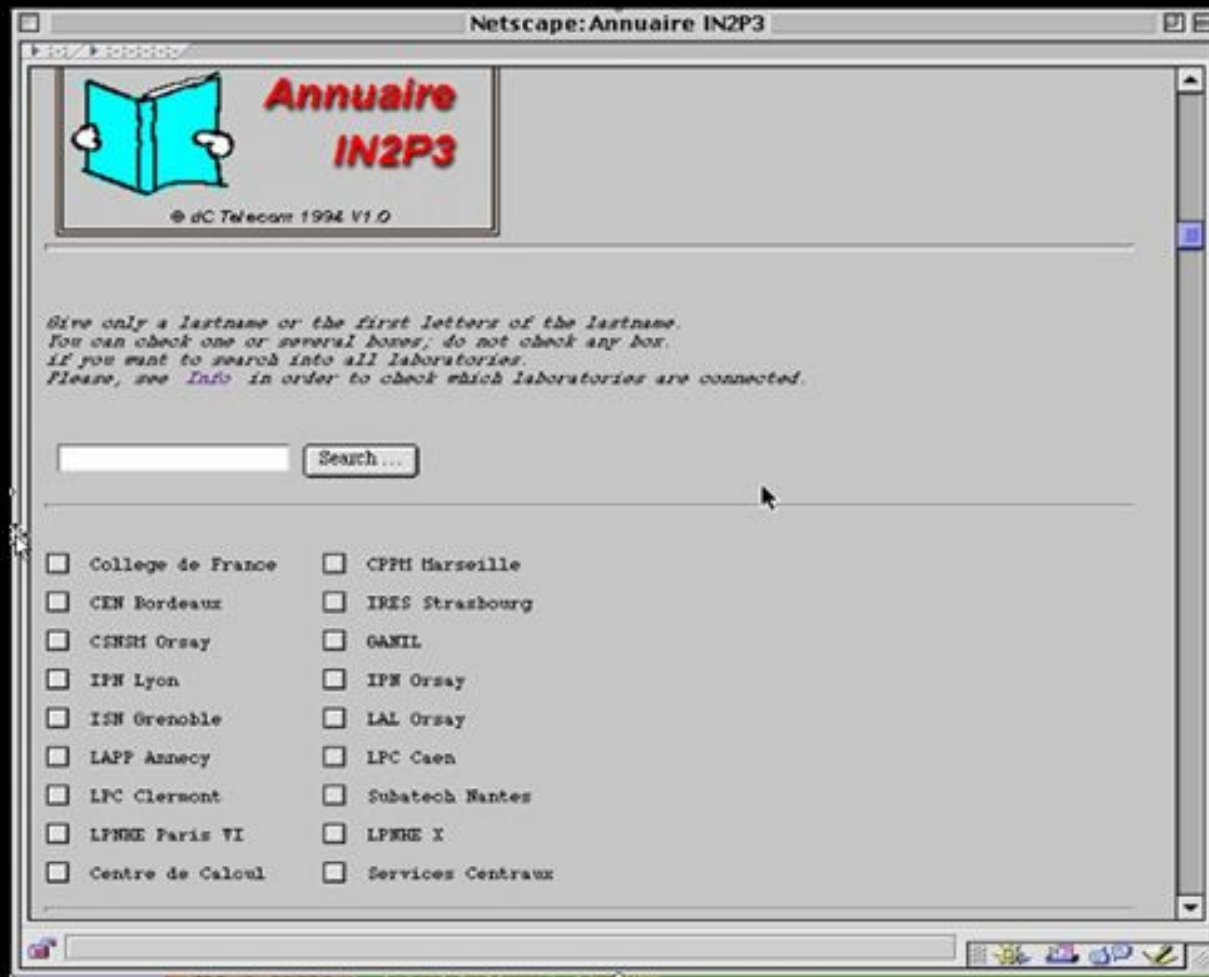
« La grille » : destination

« Les structures de la physique des particules... »

« L'expérience de LEP... »

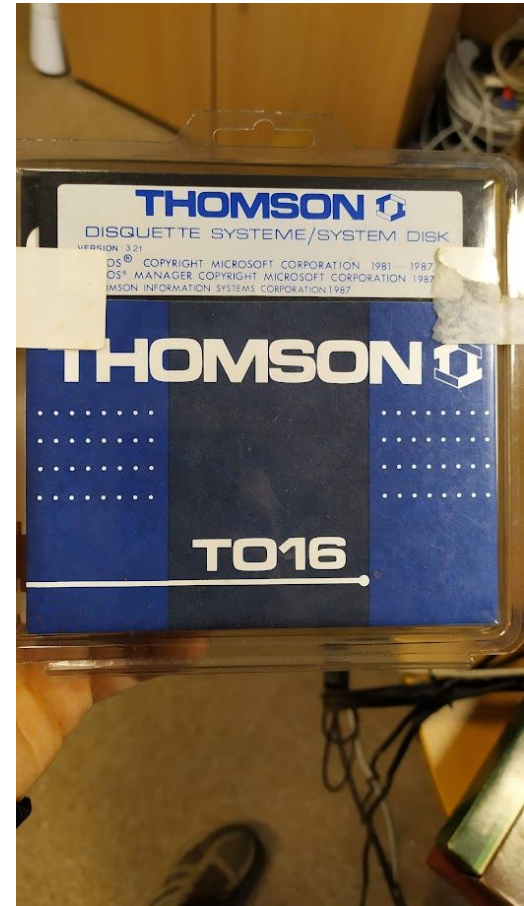
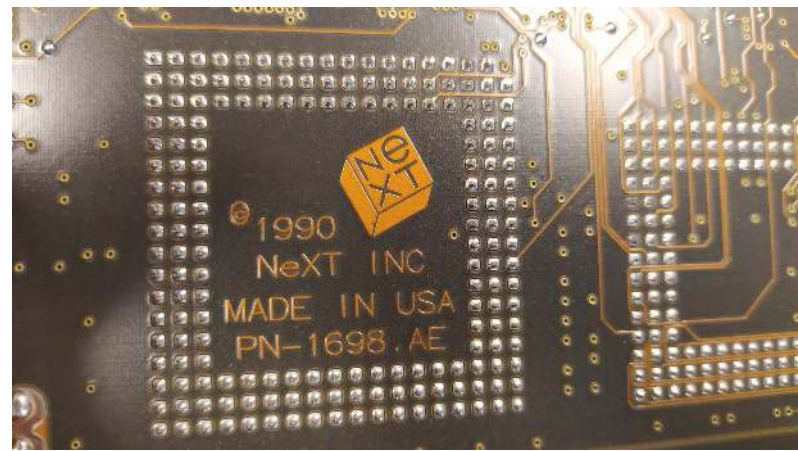
« Le centre de calcul de l'IN2P3... »



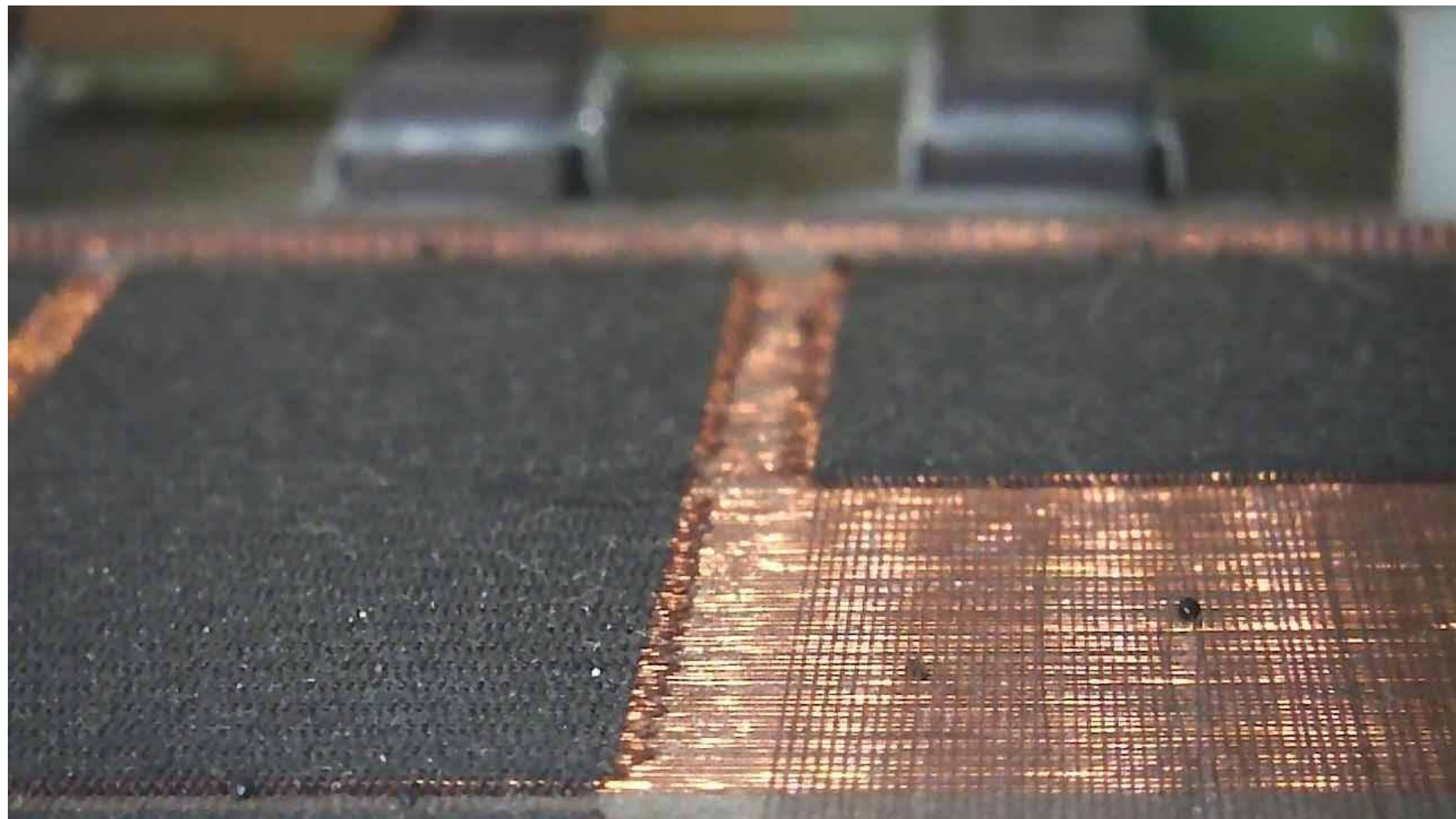


Le grand collisionneur LEP a marqué un tournant au niveau de l'utilisation de l'informatique en physique des particules avec l'arrivée des fermes de calculateurs. © CERN

















0.00

MOON ROCKET LANDER SD-14 A

CNTRL RESTART  
A B C D E f  
a b c d e

LBL GTO GSB RTN BST SST  
STF CLF F? RND DSZ ISZ

y<sup>x</sup> LN e<sup>x</sup> →P STO RCL  
ABS LOG 10<sup>x</sup> INT →H.MS H.MS→

SIN COS TAN →R (I) I  
SIN<sup>-1</sup> COS<sup>-1</sup> TAN<sup>-1</sup> FRAC D→R R→D

R/S 1/x x<sup>2</sup> √x % Σ+  
PAUSE N! x̄ s %CH Σ-

FIX SCI ENG PRINT x

PRINT: SPACE PRGM REG STACK  
ENTER ↑ CHS EEX ÷

DEG RAD GRD π  
R↑ 7 8 9 x

R↑ x≠y? x=y x>y? x≤y?  
x>y 4 5 6 -

x≠1 x≠0? x=0? x>0? x<0?  
CL x 1 2 3 +

P↔S DEL CL REG CL PRGM  
0 . DSP

WRITE DATA MERGE LAST x H.MS +

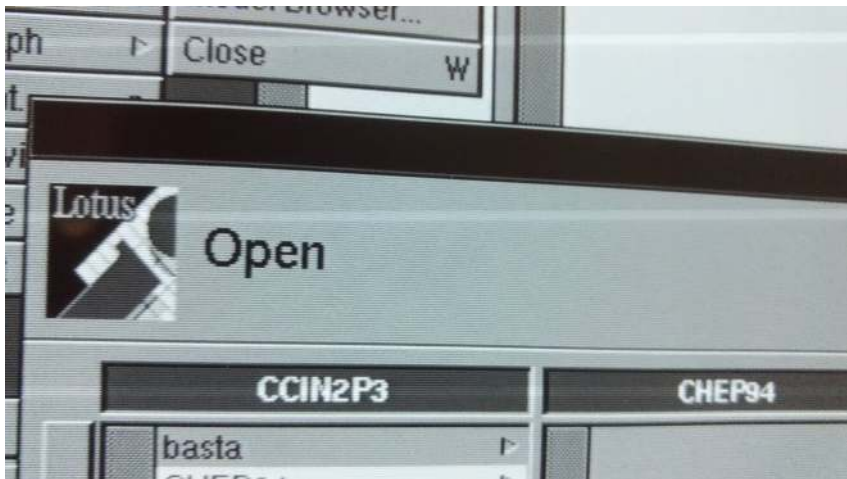
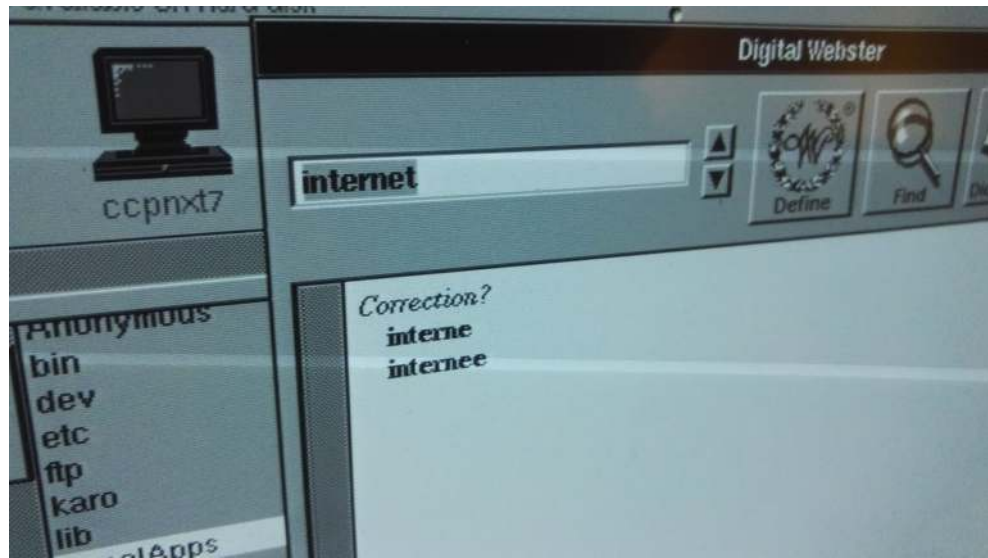
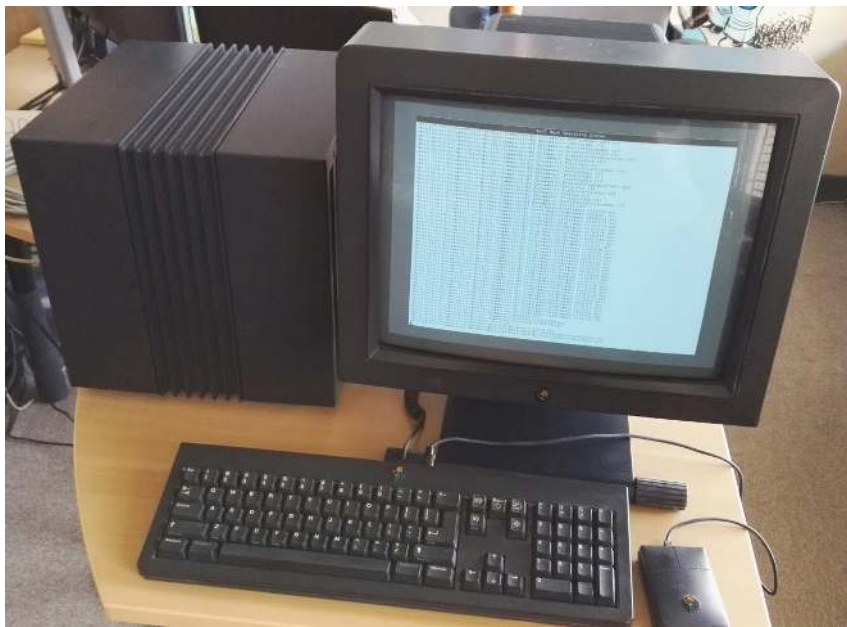


HEWLETT-PACKARD 97 CALCULATOR









WorldWideWeb	Document
Info	Open file...
Navigate	Open from full document
Document	New file...
Edit	Save
Links	Save all edited windows
Style	Save a copy offline
Print	Document details...
Page Layout	(Diagnostics)
Windows	Minimize
Services	Open master template
Hide	Close all other windows
Out	Close

Welcome to the Universe of Hyper Text

Home

How to proceed

General CERN

CERN Information

Yellow Pages

Internet News

NeXT-related

HELP

Installation at CERN

comp.sys.next.announce

comp.sys.next.programmer

Centre de Calcul de l'IN2P3

27 boulevard du 11 novembre 1918

69100 VILLEURBANNE

Téléphone: (33) 78 93 08 80

Telex 306 906

CERN · SLAC · DESY · NCSA

@C & wW webmasters

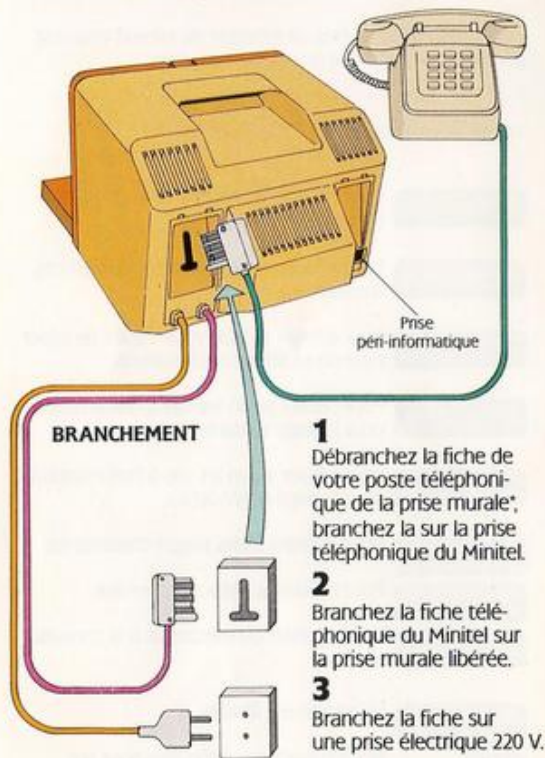








# Comment installer votre Minitel



- 1** Débranchez la fiche de votre poste téléphonique de la prise murale; branchez la sur la prise téléphonique du Minitel.
- 2** Branchez la fiche téléphonique du Minitel sur la prise murale libérée.
- 3** Branchez la fiche sur une prise électrique 220 V.

## VÉRIFICATIONS

**Branchement téléphonique :** en décrochant le combiné vous devez obtenir la tonalité. Sinon vérifiez le bon branchement des fiches.

**Branchement électrique :** vous mettez sous tension l'écran en appuyant sur l'interrupteur marche-arrêt. La lettre **E** s'affiche en haut à droite.

\*Si vous utilisez le Minitel sur une installation privée fournie par un installateur agréé, l'entretien de la prise téléphonique murale sera assuré par celui-ci et non par l'Administration. Pour toute modification, adressez-vous à ce même installateur.

## Prise Péri-Informatique

Votre Minitel accepte des périphériques : imprimante, micro-ordinateur, lecteur de cartes... toutes précisions de compatibilité et d'adaptation vous seront données par le fournisseur de périphériques.

FRANCE TELECOM  
DIRECTION GÉNÉRALE  
DIRECTION DES AFFAIRES COMMERCIALES ET TÉLÉMATIQUES  
6, place d'Alleray - 75740 Paris 15



# MINITEL 1

## Mode d'emploi



DACT SMP CP 706-1 90 - 794 556 K - UFI - 30600 PESSAC

modèle TELIC





