

Le présent fichier PDF présente des extraits du document

Equipement du Service Calcul ISN-CNRS
Et
Etude des ordinateurs de 32 bits
Mai - 1982

Ce document de 138 pages est disponible sous le numéro **AC-26758-01** dans l'inventaire de la collection de l'ACONIT, Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique, Grenoble.

Ce document daté de Mai-1982 forme un ensemble avec un second document (AC_26758-02 à l'inventaire d'Aconit et daté de Juillet-1982) intitulé « Demande d'acquisition de matériels informatiques » pour les besoins du Service Calcul de l'Institut des Sciences Nucléaires, ISN rattaché au CNRS à Grenoble.

Le présent PDF est une copie des pages de ce document qui fournissent :

- la page de couverture,
- la table des matières (3 pages),
- l'avant-propos (2 pages) qui fournit le nom des 7 laboratoires client du service Calcul de l'ISN, ainsi que la liste des 9 constructeurs des matériels sur lesquels seront menés des essais comparatifs.

Pour utiliser ce document, mentionnez l'ISN-CNRS Grenoble, ainsi que la Base de Données ACONIT n° 26758-01.

Il est rappelé que la loi sur les droits d'auteur n'autorise que les reproductions partielles de documents à titre individuel et pour des motifs de recherche.

INSTITUT DES SCIENCES NUCLEAIRES
GROUPE DES LABORATOIRES PROPRES
DU CNRS DE GRENOBLE POLYGONE

DEMANDE D'ACQUISITION
DE MATERIELS INFORMATIQUES
DU SERVICE CALCUL COMMUN
ISH - CNRS

JUILLET 1982

RAPPORT ISN 82-29

EQUIPEMENT DU SERVICE CALCUL ISN-CNRS

ET

ETUDE DES ORDINATEURS DE 32 BITS

Mai 1982

RAPPORT ISN 82-29

*équipements informatiques
L. Boulet*

EQUIPEMENT DU SERVICE CALCUL ISN-CNRS

ET

ETUDE DES ORDINATEURS DE 32 BITS

Mai 1982

AVANT-PROPOS	1
A) PRESENTATION DU SERVICE - SITUATION ACTUELLE - EVOLUTION SOUHAITEE	
I - Introduction	3
II - Description succincte et utilisation du matériel existant	4
2-1) matériel du service calcul	4
2-2) matériel hors service calcul	4
2-2-1) matériel propre à l'ISN	5
2-2-2) " " au laboratoire de Cristallographie	5
2-2-3) " " " d'Electrostatique	5
2-2-4) " " " Louis Néel	5
2-3) exploitation du matériel existant	6
III - Limitations de la configuration actuelle et besoins nouveaux	7
3-1) limitations actuelles	7
3-1-1) traitement des bandes magnétiques	7
3-1-2) développement de l'interactif	8
3-2) besoins nouveaux	9
3-2-1) amplification des limitations actuelles	9
3-2-2) développement du graphique interactif	11
3-2-3) soutien des miniordinateurs existants	11
3-2-4) spécificités de la physique nucléaire théorique	12
IV - Solution envisagée et conséquences	13
4-1) solution envisagée	13
4-2) implications techniques, financières et en personnel sur le fonctionnement actuel	14
B) ETUDE DU MARCHE - SOLUTION PROPOSEE	16
I - Détermination des caractéristiques essentielles de la configuration	16
1-1) caractéristiques du matériel	16
1-2) caractéristiques du logiciel	24
II - Détermination logique d'un crible permettant de comparer les matériels existants	26

III - Prospection du marché des ordinateurs 32 bits	29
3-1) entrevue avec les différents constructeurs	29
3-2) visites de laboratoires équipés de matériel équivalent	31
3-3) étude de la documentation reçue des constructeurs	31
3-3-1) application du crible	31
3-3-2) forum de synthèse et élaboration d'une grille questionnaire	31
3-4) analyse de la grille questionnaire	31
3-4-1) maintenance	33
3-4-2) communications	33
3-4-3) gestion de la mémoire	34
3-4-4) langage de contrôle	34
3-4-5) langages évolués	34
3-4-6) conclusions	35
IV - Essais	36
4-1) composition des programmes d'essais	36
4-1-1) tests d'étude analytique	36
4-1-2) test de tenue en charge	37
4-1-3) tests particuliers	38
4-2) modalités pratiques	38
4-3) facilité d'utilisation et de conversion	39
4-3-1) CII-HB	39
4-3-2) Data General	39
4-3-3) DEC	39
4-3-4) Harris	40
4-3-5) Modcomp	40
4-3-6) Norsk Data	40
4-3-7) Perkin Elmer	41
4-3-8) Prime	41
4-3-9) SEL	42
4-3-10) Conclusions	42
4-4) analyse des résultats	44
4-4-1) temps de réponse en charge	44
4-4-2) analyse par rubriques	46

.../...

4-4-2-1) entrées-sorties	46
4-4-2-2) réels et complexes	48
4-4-2-3) test de type Whetstone	50
4-4-3) manipulations de matrice 1024 X 1024	51
4-5) conclusion	52
V - Etude comparative des coûts	53
VI- Choix proposé et configuration envisagée	57
6-1) choix proposé pour le calculateur	57
6-2) configuration calculateur proposée	58
6-3) choix proposé pour les consoles alphanumériques	59
6-4) choix proposé pour les consoles graphiques	60
VII - Evolution du matériel	61
COMPLEMENT 1 : éléments à analyser	C1
COMPLEMENT 2 : grille questionnaire complète pour les 9 constructeurs.	C2

AVANT-PROPOS

Le présent rapport résume une étude, entreprise en septembre 1981 et achevée fin avril 1982, des ordinateurs 32 bits existant alors sur le marché. Cette étude et la solution proposée sont adaptées aux besoins recensés à l'intérieur des laboratoires suivants :

- Institut des Sciences Nucléaires de Grenoble,
- Laboratoire Louis Néel,
- Groupe des Transitions de Phases,
- Laboratoire d'Electrostatique,
- Laboratoire de Cristallographie,
- Centre de Recherches sur les Très Basses Températures,
- Service National des Champs Intenses.

Le matériel étudié est essentiellement du type centre de calcul avec deux contraintes spécifiques locales : une liaison vitale sur un site central : le centre de calcul de Physique Nucléaire (CCPN) et une connexion locale des miniordinateurs 16 bits existants. Ceci a conduit à consulter tous les fournisseurs de calculateurs 32 bits et l'étude a porté sur les machines suivantes :

- MINI 6/96 de la société CII-HB,
- ECLIPSE MV 8000 de la société DATA GENERAL,
- VAX 780 de la société DIGITAL EQUIPMENT,
- H 800 1B⁺ de la société HARRIS,
- CLASSIC 7870 de la société MODCOMP,
- ND 500 de la société NORISK DATA,
- PE 3244 de la société PERKIN ELMER,
- P 750 de la société PRIME,
- 32 77/80 de la société SYSTEMS ENGINEERING LABORATORIES.

Le rapport recommande le choix d'un matériel qui est adapté aux besoins des laboratoires ci-dessus. Une autre utilisation pourrait faire apparaître un matériel différent. De plus, à cause de l'évolution rapide du matériel et du logiciel, il faudrait reprendre à l'avenir certains détails de cette enquête.

⁺ Cet ordinateur n'est pas à proprement parler un 32 bits mais un 48 bits. De plus, la consultation de ce constructeur a été très rapide et n'a pris place qu'à la fin de notre étude.

Enfin, cette étude a pu être menée à bien grâce au travail de toute l'équipe permanente d'informaticiens du service : Yves FOUILHE, Maurice GEYNET, Philippe OLIVERO et Gérard TUR, auxquels s'est joint un chercheur du CNRS : Pierre WOLFERS. Nous devons remercier Jean-Paul BOISSON (chercheur CNRS) et Marcel TOURNIER (ingénieur électronicien) qui nous ont apporté un soutien apprécié et leur grande compétence sur ces problèmes.

F. BRUT

Responsable du service calcul commun
ISN - CNRS.