

# Le Plan calcul réussite ou illusion ?

**Le 16 décembre 1969** — Trois ans après la création en décembre 1966 de la Compagnie Internationale pour l'Informatique (C.I.I.), le bras armé du Plan calcul, les résultats sont-ils à la hauteur des espérances ? La gamme d'ordinateurs développée par l'entreprise nationale, de la petite machine P1 au puissant calculateur P4, a pris un immense retard. En voulant élaborer des matériels en rupture avec la technologie américaine, tout en occupant le plus rapidement possible le terrain pour éviter qu'I.B.M., faute de concurrent, n'établisse une position commerciale inexpugnable, la C.I.I. se serait-elle épuisée ? Pourtant, les efforts déployés par la Délégation à l'informatique pour permettre à l'industrie française de rivaliser avec les entreprises américaines de ce secteur semblaient avoir porté leurs fruits. Le projet d'entreprise nationale, adopté en conseil des ministres en juillet 1966 à l'instigation du Commissaire au Plan François-Xavier Ortoli, devait s'appuyer sur le potentiel industriel existant en l'organisant dans le cadre d'une politique nationale cohérente. Tout portait à l'optimisme puisque les plus grandes entreprises fran-



Le premier ordinateur Iris 80 (programme P3 du Plan Calcul) est présenté à la Délégation informatique le 30 décembre 1969 avec un an de retard.

çaises du secteur électronique se penchaient sur son berceau. La Compagnie Générale d'Électricité et la C.S.F. sont, avec Schneider, ses principaux actionnaires. Si les jeunes mariés ne se sont engagés que modestement (66 millions de francs), l'État, artisan des épousailles, les a dotés généreusement et a avancé plus de 500 millions de francs pour lancer les activités. Aujourd'hui, nombre d'observateurs s'accordent cependant pour juger le bilan décevant. Il se murmure que l'entreprise serait rongée par des querelles internes et que ses principaux actionnaires auraient du mal à s'entendre.

Le « Yalta » de l'électronique intervenu cet été, devrait apaiser les affrontements entre les deux rivales. Thomson-C.S.F., présidé par André Danzin, détient dé-

sormais la majorité des participations. La C.G.E., dirigée par Ambroise Roux, recentre ses efforts dans le domaine du téléphone, que l'on devine très prometteur, mais conservera un œil attentif sur ce qui se passe dans l'informatique.

Les adversaires d'un plan jugé fréquemment trop étatique ne sont pas convaincus par ce nouveau dispositif et restent très sceptiques quant à la réelle capacité de la C.G.E. et de Thomson de coopérer loyalement. D'autres en revanche souhaitent donner du temps à un projet ambitieux alors que les premiers signes d'une véritable réussite semblent apparaître. Maurice Allègre, successeur de Robert Galley à la tête de la Délégation à l'informatique, soutient la jeune entreprise et la juge sur la bonne voie. Les résultats sont cependant modestes. Avec à peine 10 % du marché national et 1 % du marché européen, il reste une longue route à parcourir avant que la C.I.I. ne soit en mesure de rivaliser avec I.B.M. ■ **AB & PG**

## Et pendant ce temps-là...

- Georges Pompidou succède au général De Gaulle
- démissionnaire – Le 21 juillet à 3 h 56 (heure française)
- l'homme pose pour la première fois le pied sur la lune –
- Premier vol aux États-Unis d'un Boeing 747, le plus
- grand avion de ligne du monde – Naissance du Jazz-
- Rock avec comme figure emblématique Miles Davis –
- Premier vol du supersonique franco-britannique
- Concorde 001 en France – Première implantation d'un
- cœur artificiel aux États-Unis – Ouverture du 1<sup>er</sup> festival
- hippie à Woodstock aux États-Unis.

## Un médecin mathématicien à la tête de l'IRIA



Photo INRIA

Le nouveau président de l'I.R.I.A. est enfin connu. Il se nomme Michel Laudet et vient de Toulouse où il est né en 1921. Remarqué par le Délégué à l'informatique, Robert Galley, du fait de sa double formation en mathématique et en médecine, il s'intéresse tout particulièrement à l'informatique médicale, discipline car-

rière promise à un grand avenir. Diplômé de l'École Nationale Supérieure de l'Enseignement Technique<sup>(1)</sup>, Michel Laudet est professeur à l'université de Toulouse depuis 1960 après avoir soutenu une thèse sur le calcul numérique appliqué à l'optique électronique. Sa rencontre avec le professeur Jacques Ruffié,

(1) ENSET, aujourd'hui ENS Cachan.

titulaire de la chaire d'hématologie, déterminera le choix de sa thèse de médecine en bio-anthropologie « Contribution à l'étude des méthodes de calcul des fréquences géniques ». Installé à Rocquencourt, Michel Laudet souhaite logiquement que la médecine ait une place de choix parmi les recherches pluridisciplinaires. Toutefois, le

départ de Robert Galley, peu de temps après la nomination de M. Laudet à la tête de l'I.R.I.A., l'ampleur des tâches et leur diversité, la présence de personnalités scientifiques au caractère bien trempé sont autant de circonstances qui risquent de compliquer la tâche du médecin mathématicien toulousain.

■ **AB & PG**

## « Miria a validé l'ordinateur personnel avant qu'IBM ne le découvre »

par Alice Recoque,  
ancienne responsable des architectures de machines à la SEA  
et du projet Mitra15 à la CII.



Je connaissais bien Paul Gloess. Nous avons travaillé plus de 10 ans ensemble à la SEA (Société d'électronique et d'automatisme), où sous la direction de François Henri Raymond nous faisons avancer l'informatique française. Paul Gloess inventait sans cesse, il débordait d'idées qu'il nous soumettait en permanence, créant ainsi une émulation salutaire. Lorsque la SEA fusionna avec la CAE pour devenir la CII, il fut nommé directeur de recherches au tout nouvel IRIA. Il me fit l'amitié de me consulter sur ses projets. Il souhaitait tout d'abord que l'IRIA s'implique dans le hardware en réalisant des maquettes probatoires. Par ailleurs, le Plan calcul ne soutenant pas les petits ordinateurs, il fallait poursuivre ailleurs la voie ouverte par le CAB 500 de la SEA, à savoir l'intérêt d'une petite machine conversationnelle, préfiguration de l'informatique personnelle. L'IRIA était pour cela la structure idéale. L'accent fut donc mis sur l'environnement périphérique associé à un tel concept: console de visualisation, machine à écrire électrique, light pen, etc. Et l'architecture fut adaptée à ce type de fonctionnement.

J'ai suivi le projet depuis la CII, où je menais une réflexion sur les architectures de machines. J'ai même rejoint l'équipe pendant quelques mois, avant d'être rappelée à la CII, pour mettre en œuvre le projet Q0 qui devint ensuite MITRA 15.

niers, heureux de la grande liberté dont ils jouissaient pour continuer à inventer, sans les contraintes qu'imposait l'industrie naissante.

Robert Flexer, polytechnicien musicien plein de fougue, réalisa avec ardeur la partie matérielle de la machine. Toute la logique était réalisée avec des diodes au germanium, le silicium n'ayant pas encore totalement convaincu. Claude Masson, Françoise Becquet, Lucien Censier y travaillèrent. Christian Riguet, câbleur émérite, réalisa les prototypes de ce qui devait devenir des circuits imprimés, si l'on dépassait l'unité... La maquette de Miria a fonctionné. Elle a préfiguré l'informatique personnelle et les réalisations futures dans le domaine du temps réel. Elle a inventé l'ordinateur personnel avant qu'IBM ne le découvre. ■ A.-M. M

## « Je faisais les poubelles des chantiers pour récupérer quelques clous et vis... »

par Pierre Châtelet,  
ancien chef des services généraux de l'INRIA, Rennes

J'étais chargé de recherche et développement de tubes à ondes progressives chez Thomson-Variation à Paris lorsque j'ai été contacté par l'IRIA au printemps 1969 pour mettre en place les installations techniques du centre de calcul au Bâtiment 7. Comme le centre de calcul devait héberger des ordinateurs français de grande puissance pour l'époque, cela demandait des moyens techniques importants: courants stabilisés et climatisations devaient fonctionner 24 heures sur 24 et 365 jours sur 365. Une surveillance permanente était nécessaire car tout arrêt intempestif aurait provoqué des pertes de programmes et des pannes du matériel informatique. Les machines étaient arrêtées un jour par an pour la maintenance et c'était difficile à programmer car il y avait toujours un besoin urgent de l'ordinateur ce jour là! En été, les aérocondenseurs de la climatisation installés sur la terrasse du centre de calcul avaient

du mal à condenser le fréon. Pour éviter une baisse de rendement des climatiseurs, il fallait pulvériser de l'eau sur les échangeurs, ce



qui avait permis la pousse de cresson sur la terrasse...

Je me suis également occupé, sous la direction de l'architecte M. Temporel, des installations techniques du domaine, puis, sous la direction du chef des services généraux M. Dubois que j'ai remplacé à son départ à la retraite en 1975, des travaux de bâtiment. Vu l'état de délabrement de certaines installations, les crédits d'investissement étaient insuffi-

sants. De plus, les marchés avec les entreprises ne pouvant tout prévoir et les contraintes administratives étant importantes (passage obligatoire par le contrôle financier du CNRS à Paris même pour les commandes de petits consommables), j'étais obligé de faire les poubelles des chantiers pour récupérer quelques clous et vis nécessaires pour les petits travaux annexes! Les bâtiments, distribués en chambres pour les troupes du Shape, étaient dans un état pitoyable: alimentations et distribution électrique, sanitaires, chauffage, liaisons téléphoniques et informatiques avec le centre de calcul, sols dégradés, plafonds qui s'effondraient, peintures, mobiliers, etc., tout était à refaire sans parler de la nécessaire reconfiguration de l'espace. Le manque de plans et de schémas fiables des installations existantes nous a valu quelques surprises lors des recherches de câbles électriques souterrains défectueux! ■ CS

« Je n'ai pas peur des ordinateurs.  
J'ai peur qu'ils viennent à nous manquer. »

Isaac Asimov, scientifique et écrivain américain

## Le premier Mitra

est né en 1971 à la CII. Il était conçu pour remplacer le petit ordinateur CII 10010. Après l'absorption de la CII par Honeywell-Bull en 1975, le Mitra a été produit par la Société européenne de mini-informatique et de systèmes (SEMS) jusqu'en 1982. Sa fabrication se faisait à Crolles (Isère).



## LE SAVIEZ-VOUS?

■ avril 1969 – La mise en place des normes qui régiront Internet s'amorce avec la toute première Request for Comments (RFC) émise par Steve Crocket. Une RFC est un document public qui permet d'établir les normes et standards des réseaux et d'Internet. Écrite par un spécialiste, elle est ensuite validée par un ensemble d'experts. Ce premier document illustre l'aspect collaboratif qui préside au développement d'Internet et en constituera l'esprit. ■ septembre 1969 – Le premier nœud de raccordement d'Arpanet est installé dans l'université de Columbia (état de New-York). Les premières données sont échangées à une vitesse de 50kbits/s, le réseau est composé de 4 ordinateurs.

### Code source

Directeur de la publication: M. Cosnard. Rédacteur en chef: S. Casademont. Comité de rédaction: M.-A. Enard, C. Genest, J. Gramage, A. Garot. Conception-réalisation: Direction de la communication/INRIA (mise en page: P. Laurent, iconographie: L. Calderan)-Technoscope (F. Breton). Ont collaboré à ce numéro: A. Beltran et P. Griset (Histoire de l'INRIA à paraître chez EDP Sciences), A.-M. Milltan, C. Sortais.