

A

Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique

10 bis Rue Ampère – 38000 – Grenoble – FRANCE
Tel : +33 (0)4.76.48.43.60

C

Web : www.aconit.org Courriel : info@aconit.org

Bulletin n°15 : août 2003

O

Sommaire

Mot du Président.....	2
Les nouvelles de l'association.....	3
Événements.....	4
La cinquième dimension de l'espace humain.....	5
La bibliothèque	7
Informatique et frontières : " Taxer les trous ? "	8
Pour un musée de l'informatique	9
Petite histoire de cartes congolaises	11
Difficultés matérielles et institutionnelles pour la création d'un conservatoire de l'informatique.....	13
Il y a quelques années.....	15
Agenda.....	16
Nous cherchons.....	16

N

I

T

**août
2003**

Mot du Président

La parution de ce numéro d'été du bulletin nous donne l'opportunité de publier une note transmise à René Moreau par François-Henri Raymond quelques mois avant sa disparition en novembre 2000 et restée inédite à ce jour. René Moreau m'a donné son accord pour la publication dans notre bulletin.



François-Henri Raymond fut une grande figure de l'automatique et de l'informatique, spécialiste de renommée internationale, titulaire de nombreuses distinctions :

- Officier de la Légion d'honneur, de l'Ordre National du Mérite et des Palmes Académiques
- Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers
- Dirigeant Fondateur de la Société d'Electronique et d'Automatique

(S.E.A.) qui construisit les premiers calculateurs électroniques analogiques et numériques en France.

- Médaille Blondel (1950)
- Prix Hirn de l'Académie des Sciences (1953)
- Fellow of the Institute of Radio Engineers (1962)

François-Henri Raymond a admirablement incarné une double vocation d'industriel et d'universitaire : fondateur de la S.E.A . en 1948, enseignant au CNAM. Il fut l'interlocuteur de Charles de Gaulle en 1966 pour la mise en place du Plan Calcul.

Il fut l'un des parrains de l'ACONIT avec Jean Kuntzmann, fondateur de l'IMAG, Jean Vaujany, PDG de Merlin-Gerin et Arnold Kaufmann, professeur à l'INPG, éminentes personnalités disparues qui contribuèrent à la réalisation du premier document de présentation de notre association.

François-Henri Raymond fut Président du Comité Scientifique pour le premier colloque sur l'histoire de l'informatique en France à Grenoble en mai 1988 et participa à de nombreux jurys de mémoires d'ingénieurs CNAM au Centre universitaire d'éducation et de formation des adultes de Grenoble.

Au nom de notre association, je rends hommage à sa mémoire.

LOUIS BOLLIET
AOÛT 2003

Les nouvelles de l'association

Après les longues chaleurs estivales, ACONIT revient pour la rentrée avec de nombreux projets et prépare de nouvelles activités. A ce jour, le nombre d'adhérents est d'environ soixante et nous espérons toujours atteindre de nouveaux membres d'ici octobre grâce au développement de nos activités.

Tout d'abord, ACONIT a reçu des dons de matériels informatiques durant l'été. Par l'attribution d'un numéro d'inventaire, ces machines entrent dans la collection d'ACONIT et s'inscrivent alors dans une volonté patrimoniale de préserver les témoins de la récente histoire de l'informatique. Nous tenions, avant tout, à remercier pleinement la société Bull, le laboratoire TIMB du CHU de la Tronche, l'UGIMAG (Saint-Pierre-d'Allevard) et l'institut LPSC, anciennement ISN, pour leur engagement et leur générosité. Nous avons pu récupérer notamment deux portables Zenith, un DEC 5000/200 et un IBM 9377/80, avec leurs périphériques. En outre, nous avons pu trier et choisir du matériel dans les caves de l'institut LPSC, anciennement ISN, dans le but d'accueillir prochainement un don. Ces matériels sont régulièrement remis en état de marche lorsqu'il est possible de le faire. Par exemple, nous avons pu récemment refaire fonctionner les ordinateurs suivants : Compaq II, HP Integral, IBM 5155 PC portable, Kaypro II, HP 9915 un ordinateur de contrôle

D'autre part, ACONIT organise pendant tout le mois de septembre des soirées d'accueil des adhérents afin de développer la communication entre l'association et ses

membres et de proposer des soirées thématiques. Pour plus de renseignements, reportez-vous à l'article suivant.

Du point de vue événementiel, ACONIT participe à plusieurs rencontres culturelles et scientifiques les prochains mois. Le 13 septembre 2003, l'association sera représentée au Forum des associations de La Tronche qui aura lieu au gymnase Doyen Gosse à La Tronche.

Les 23 et 24 septembre se dérouleront les deux journées du cycle de conférences IMST (Innovative Mass Storage Technologies) sur le thème du développement des mémoires informatiques à Alpes Congrès. ACONIT participera à cet événement en présentant une exposition sur l'évolution des mémoires et un diaporama sur le même thème, qui ouvrira le cycle de conférences. Pour plus de précisions sur cet événement, minatec.com/IMST2003/

Plus tard, du 17 au 19 octobre, ACONIT présentera deux expositions à la Fête de la Science, place Victor Hugo : l'une sur l'évolution des micro-ordinateurs personnels et l'autre sur la représentation de l'informatique dans les revues spécialisées.

Voilà pour les nouvelles d'ACONIT. Nous vous rappelons que la base de données de la collection d'Aconit a été mise en ligne récemment sur Internet. Nous vous incitons à la découvrir et à faire part de vos remarques et suggestions. Un petit mot de plus pour souhaiter bonne chance à Muriel qui nous quittera fin octobre.

GREGORY COUDERC
AOÛT 2003

Événements

Avant de lancer les soirées d'ACONIT, nous avons décidé d'accueillir les adhérents de l'association pendant tout le mois de septembre grâce à des soirées "portes ouvertes". Tous les membres d'ACONIT sont invités à venir visiter la collection. Il sera alors possible de discuter avec les membres du bureau et les salariés de l'association à propos des thèmes et du calendrier pour les soirées développées les prochains mois.

Choisissez votre jour de visite et inscrivez-vous par téléphone au 04 76 48 43 60 ou par courriel (soiree@aconit.org) en précisant votre nom et le jour de votre visite. Les inscriptions nous permettront de vous accueillir le mieux possible suivant le nombre de visiteurs et de gérer la présence des membres du bureau.

Si aucune de ces dates ne vous convient, prenez contact avec nous pour y remédier.

Les dates et heures de visites sont les suivants :

Vendredi 5.....	18h00 à 21h00
Mercredi 10.....	16h00 à 20h00
Lundi 15.....	16h00 à 20h00
Samedi 20.....	10h00 à 12h00
Jeudi 25.....	16h00 à 20h00
Samedi 27.....	14h00 à 16h00
Mardi 30.....	16h00 à 20h00

Inscrivez vous :

Par téléphone : 04 76 48 43 60

Par courriel : soiree@aconit.org

ACONIT
10 bis Rue Ampère

Dans les bâtiments CEMOI
Escalier D, Locale 46



Plan d'Accès à ACONIT

La cinquième dimension de l'espace humain

La lecture de deux articles (1) parus dans «Pour la Science» me conduit à présenter cette note.

B. Beuzamy jugera excessive, voire erronée, l'opinion que j'ai souvent exprimée selon laquelle le logiciel est l'œuvre, ici et là, de modernes médecins de Molière. Sera-t-il choqué si je lui dis qu'un algorithme est la démonstration d'un théorème (ce que De Possel me déclara un jour dans les années 1950). Tout programme qui traduit cet algorithme sert à faire la preuve que l'algorithme résout bien le problème précisément énoncé, il serait plus exact de dire «le problème correctement formalisé». L'utilisateur doit donc théoriser et l'informaticien formaliser et ce que Floyd et Hoare nous ont appris peut alors être mis en œuvre pour prouver l'exactitude du programme (2).

Je n'insisterai pas sur l'exemple qui permet à B. Beuzamy d'exprimer son message. Je veux dire ici que programmer n'est pas un art et qu'un algorithme ne s'améliore pas.

J'y vois deux exceptions qui ne devraient pas exister :

Première exception : l'algorithme de départ laisse dans le flou ou

l'imprécision la définition de l'espace des objets auxquels il doit s'appliquer pour produire un résultat doué de propriétés correctement énoncées !!!

Deuxième exception : améliorer serait construire un autre algorithme dont la traduction donnerait un programme plus performant !!!

Dijkstra écrivait il y a quelques décennies : « la programmation n'est pas l'art de se servir d'outils baroques situés entre l'infantilisme de Fortran et la maladie fatale de PL/1 ». Ne pourrait-on dire la même chose aujourd'hui en remplaçant Fortran et PL/1 par d'autres mots ?

Je propose de compléter les propos de l'article de J.M.Souriau concernant les passerelles, ces outils informatiques qui selon lui permettent une traversée de l'informatique vers les mathématiques. Je suggère un parcours dans le sens inverse, car je suis convaincu, par expérience oserais-je dire, que les passerelles allant des mathématiciens vers les informaticiens seront parcourues par un nombre croissant de scientifiques imaginatifs. Ce parcours fera que les échecs, les succès des uns et des autres dans les domaines des concepts et des idées, enrichiront l'informatique et contribueront à la réalisation de solutions efficaces des problèmes que la mise en œuvre des outils informatique révélera. Et ils sont nombreux si l'on prend du recul vis à vis de l'informatique actuelle. Un exemple, la « programmation par objets » a ouvert la voie à l'imagination. Celle des informaticiens du logiciel s'est exprimée

¹ « Les méthodes de l'informatique » de Jean Marie Souriau –n°232 fev 1997 et « Les coûts de l'informatique » de B. Beuzamy, n°233- mars 1997.

² Le plus souvent la méthode de travail consiste à démontrer que le programme construit résout le problème énoncé. Si c'est le cas alors l'algorithme que l'on a ainsi traduit est exact... mais attention aux erreurs qui pourraient ainsi être commises.

dans le cadre de l'existant informatique⁽¹⁾. Il faudrait sans doute que le sujet intéresse les mathématiciens.

Les démarches théoriques, mathématisantes, accomplies en prenant du recul par rapport à l'existant mathématique produiront un humus scientifique grâce auquel l'imagination des informaticiens pourra contribuer aux progrès de l'informatique et pas seulement à ses perfectionnements.

Les réseaux à large bande passante, interentreprises, locaux, régionaux et internationaux, qui peuvent communiquer entre eux de diverses manières forment la **cinquième dimension** de l'espace des hommes, dimension qui s'est ajoutée depuis bien des années à l'espace-temps de la vie sur terre. Dans un avenir pas très éloigné, nous pouvons espérer que seront résolus (ou en voie de résolution !) les très nombreux problèmes posés par cette nouvelle dimension.

Il s'agit du respect des frontières : celles de la vie privée, de l'entreprise et des services dans celle-ci, des cités, des États, et j'en oublie sûrement. Ce respect ne peut s'obtenir que si les informations transmises et véhiculées sont protégées et donc si tout ordinateur connecté, connectable, ne peut être accessible à d'autres que son (ou ses) utilisateur (s) autorisé(s).

Pour qu'il en soit ainsi, les utilisateurs et les législateurs devront faire preuve de maturité et d'efficacité pendant que les mathématiciens et les informaticiens feront preuve d'imagination. Si les uns et les

autres réussissent, la société leur devra le respect et la protection des libertés d'usage de l'informatique et des communications.

Je termine ce papier par une remarque.

Sortons de l'ordinateur tout ce qui concerne les interfaces de communications avec tout utilisateur autorisé (communication homme-machine ou homme-système) et tout ce qui concerne la protection et la sécurité des échanges d'informations avec d'autres sites locaux ou non.

Une idée simple est la suivante :

Tout site informatique est constitué de trois machines connectables entre elles et désignées par les lettres **O**, **C**, **P**.

O exécute tous les programmes répondant aux besoins de l'utilisateur local ou du (des) utilisateur(s) hors site.

C exécute toutes les fonctions et programmes réalisant les procédures de communication entre le site et le(s) réseau (x) des autres sites auquel il est connecté et connectable.

P réalise toutes les fonctions nécessaires aux dialogues entre l'utilisateur local autorisé et **O** et **C**.

Ainsi **O** est protégé par les portes verrouillées et intelligentes que sont **C** et **P**. En particulier le compteur ordinal de **O** n'est jamais accessible à une information venant de l'extérieur du site.

C et **P** sont-ils des ordinateurs de même type que **O**, dotés de logiciels de base différents évidemment ou sont-ils différents pour des raisons d'efficacité ? La question est importante au plan des concepts et industriel.

Le coût du site **O-C-P** est-il (serait-il ?) supérieur à celui de **O** seul doté des logiciels constituant des machines virtuelles ? Je ne le pense pas. **O** est

¹ «L'approche Objets » par René Moreau, Masson ed.1995. On y remarque le langage Eiffel qui offre des facilités comme celles issues de Floyd-Hoare.

rigoureusement clos. **C** et **P** sont des portes et lorsqu'elles sont ouvertes avec les bonnes clés, elles permettent d'abaisser le pont-levis qui conduit à **O** après avoir déchiffré les informations protégées reçues par **C** (¹).

¹ Il est nécessaire de faire preuve de beaucoup d'imagination pour se protéger des virus informatiques, en particulier de ceux qui seraient contenus dans des informations chiffrées et déchiffrées par **C**....

Ces quelques remarques évoquent un sujet auquel les mathématiciens devront apporter des solutions au delà de ce qui est connu aujourd'hui. Et par ailleurs, ne peut-on pas imaginer des convergences avec les terminaux multimédia des prochaines décennies ?

[F.H. RAYMOND](#)

La bibliothèque

ACONIT possède dans sa bibliothèque un nombre important de différents journaux et magazines dont certains datent des années 1950. Nous considérons ce témoignage du passé particulièrement important puisqu'il est le support-témoin de l'histoire de l'informatique.

Nous souhaitons compléter notre collection de journaux et de magazines informatiques. Pensez donc à prendre contact avec nous avant de jeter vos exemplaires, ils pourraient nous intéresser et permettre de compléter nos collections.

Dans chaque bulletin, une liste des magazines qui nous intéressent particulièrement sera éditée.

Science et Vie Micro (SVM) : Les numéros de SVM qui nous intéressent sont les suivants : 1 à 59, 61, 63, 65 à 69, 73, 81, 97, 98, 101, 118, 126, 157 à 159, 162, 166, 167, 178, 181 à 184, 186, 187, 189, 192, 196, 197, 201, 203 aux plus récents.

Le Monde Informatique : Nous possédons environ 200 numéros du "Monde Informatique" parmi les 400 premiers. Il nous manque les numéros

suivants : 1-107, 127-181, 183-185, 187-199, 200-220, 228-232, 243, 245-259, 264, 265, 267-273, 275, 305, 313, 315, 318-320, 324, 327, 328, 333, 334, 336, 337, 340, 342, 346, 347, 354-356, 360, 364, 368, 371, 372, 375, 376, 378, 380, 394-399.

01 Informatique : Nous avons une importante collection de ce magazine à partir du numéro 1000. Nous sommes donc intéressés par tous les numéros précédents, antérieurs à septembre 1988.

Automatisme : Publié par l'AFCEC, nous possédons quelques exemplaires de la série Tome XIX datée de 1974.

Les Catalogues du SICOB : La première exposition SICOB a eu lieu en 1950, mais les premiers catalogues du SICOB n'ont été publiés qu'à partir de 1961. Notre collection commence à partir de 1978. Si vous possédez des numéros antérieurs, veuillez nous contacter.

L'ARCHIVISTE
AOÛT 2003

Informatique et frontières : " Taxer les trous ? "

Recevoir en 20 secondes un logiciel depuis les États-Unis est aujourd'hui une opération banale par Internet. Qui se souvient des soucis que nous avions avec les douanes il y a "quelques" années ?

Vers 1972, je dirigeais un service de « conception assistée par ordinateur » chez Philips Data Systems – France. nous avions beaucoup d'échanges avec nos homologues hollandais, même si notre indépendance et nos outils légers (mais efficaces) les dérangent un peu.

Un jour, un de mes collaborateurs part à Apeldoorn (Pays Bas) pour discuter d'un programme qui nous manquait. La réalisation hollandaise pouvait s'adapter facilement à notre chaîne de développement et la décision est aussitôt prise de ramener le programme en France. Le centre de calcul duplique le paquet de cartes perforées Fortran et mon collègue fourre dans sa valise les cartes et le « listing » source correspondant.

Eh bien, ce jour-là les douaniers français lui font ouvrir sa valise... Étonnement, questions, avez vous fait une déclaration en douanes ? Non ! Gros yeux, saisie du paquet de cartes...

Le collègue rentre à Fontenay aux Roses ; je vais m'informer auprès de l'administration Philips, on me met en rapport avec le transitaire en douanes du groupe qui nous reproche de ne pas l'avoir averti tout de suite et promet de faire de son mieux.

Le travail continue. Sans perdre de temps, mon collègue remet le listing au

service perfo. Le lendemain arrive un beau paquet de cartes neuves, aussitôt avalées par le compilateur. Corrections, modifications, adaptations, le programme s'intègre à notre chaîne.

Une quinzaine de jours après, le service des douanes nous téléphone : le transitaire a expliqué que c'était un programme interne, que ce n'était pas un objet commercial, que... et que... et que nous étions bien jeunes, et que nous ne connaissions pas les règlements. Bref notre bonne foi est reconnue et nous pouvons venir chercher le paquet de cartes. Et mon collaborateur de répondre étourdiment que nous n'en avons plus besoin, que nous nous sommes arrangés autrement. Stupeur du douanier, fureur du douanier. Là nous sommes passés à deux doigts de l'amende ! Et nous n'avons pas eu d'autre choix que d'envoyer un coursier à Orly chercher le précieux paquet !

J'ajouterai simplement que dans les années suivantes nous avons surtout opéré en promenant des (énormes) disques durs dûment dotés d'un carnet de transit en douanes qui mentionnait la valeur commerciale du disque (physique). J'ai ressenti nettement l'embarras des douaniers... Et, un jour, l'un d'eux m'a directement demandé « Mais ce qu'il y a d'écrit, là sur le disque ? Ça a de la valeur, ça ? »

Mais non, monsieur, voyons, rien du tout...

PHILIPPE DENOYELLE
JUN 2003

Pour un musée de l'informatique

Lors de sa parution en 1999, l'article ci-dessous nous a beaucoup frappé. D'une part parce que nous avons, ici, à l'Aconit les réponses aux questions techniques posées, et que nous avons même certains des matériels dans notre collection!

Mais surtout parce que nous sommes pleinement en accord avec la demande de M. Dinnematin pour un conservatoire de l'informatique !

Voilà déjà quatre ans que l'article a été publié, le site web se met en place, mais le conservatoire attend toujours une reconnaissance officielle...

Nous avons essayé d'entrer en relation avec M. Dinnematin, sans succès. Nous pensons qu'il comprendra que nous ayons souhaité vous donner ici copie de son excellent article.

Chaque jour, les progrès de l'informatique nous entraînent, émerveillés, dans une folle course à la puissance et aux fonctions. Revers effrayant : informatique n'a pas de mémoire. Pour commencer, permettez-moi une anecdote. Il y a quelques années, jeune journaliste, j'ai voulu faire un papier sur les modèles de micro-ordinateurs d'IBM de la fin des années 70, ces modèles inconnus qui ont précédé de quelques années l'IBM PC, apparu en 1981. IBM vendait par exemple une machine à destination scientifique, l'IBM 5510, qui fonctionnait sous Basic. Un autre modèle l'IBM 5550, était plutôt destiné à la gestion et se programmat soit en Basic, soit en APL. J'ai naïvement demandé au service de presse d'IBM de me fournir des photos de ces machines. La réponse est tombée comme une sentence d'oubli : "Nous n'avons pas trouvé trace de ces machines." Même les amoureux d'Apple qui, eux, considèrent le Macintosh comme une légende ont aussi des trous de mémoire. Un petit jeu : quelle était la taille du disque dur du premier Lisa ? Et celui du premier Macintosh ? Qui se souvient de

l'Apple III et du poids du premier Macintosh portable ?

Ainsi, et c'est fatal, nous oublions tout, individuellement. Et rien ne semble fait pour conserver collectivement une mémoire de l'informatique : pas d'émissions de télévision, pas de films documentaires, à peine quelques livres chaque année, pratiquement pas de colloque sur l'histoire de l'informatique, pas d'enseignement universitaire, bref, rien ne se dessine qui pourrait développer une culture informatique.

La solution serait de créer un véritable musée de l'informatique, doublé bien entendu d'un site Internet. On découvrirait que Turing, le père spirituel de l'ordinateur moderne, avait aussi pensé dès les années 40 aux ordinateurs neuronaux. Voici une traduction du texte, découvert seulement en 1968, soit 14 ans après le suicide de son auteur : "Un exemple typique d'une machine inorganisée qui pourrait être construite comme ceci : elle serait fabriquée avec un très grand nombre d'unités similaires ; chacune aurait deux connecteurs d'entrée et un connecteur de sortie qui pourrait se connecter au

connecteur d'entrée d'autres unités." De même notre musée pourrait montrer une reconstitution de la machine de Charles Babbage, le premier calculateur universel, inventé dans les années 1840 et resté inachevé. On pourrait surtout s'intéresser à Ada Lovelace, la première programmatrice de l'histoire qui, dès cette époque imaginait comment programmer concrètement la machine de Babbage avec des programmes sous forme de diagrammes pour le calcul des nombres de Bernoulli. On serait alors très surpris de la similitude entre le travail d'Ada Lovelace et les feuilles de programmation du langage GAP-RPG, à condition que ce langage ne soit pas, lui aussi, complément tombé dans l'oubli. Dans notre musée on pourrait lire le texte de Pascal sur la machine arithmétique du même nom, où il demande au roi rien de moins que l'exclusivité de fabrication pour son invention. On exposerait, bien entendu, un exemplaire du Micral, le véritable premier micro-ordinateur, conçu et réalisé à partir de 1972 par le Français François Gernelle au sein de la société R2E. Et mettre en parallèle les principes des méthodes modernes d'analyse et de programmation par objet avec le très célèbre *Discours de la méthode* de Descartes (1637), où l'on retrouve des préceptes pour résoudre un problème quelconque : "Le second précepte est de diviser chacune des

difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait." Et "Le troisième précepte est de conduire par ordres mes pensées en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître."

Ce musée de l'informatique prendrait en charge quelques traductions d'ouvrages fondateurs qui sont restés curieusement inédits dans notre langue. A commencer par le "cultissime" *Computer Lib*, conçu en 1974 par Ted Nelson, alors qu'il invente le mot et le concept d'hypertexte, base même de explosion actuelle du Web. Mais Ted Nelson lui-même n'oublie pas le génial Vannevar Bush qui fut, pendant La Seconde Guerre mondiale, le directeur de l'office américain de recherche scientifique et de développement. Dès la fin du conflit, en 1945, il avait publié un article "As We May Think", dans lequel il décrit le Memex, machine à base de microfilms qui se voulait l'outil d'accumulation et d'exploitation de toutes les connaissances du monde. On passait dynamiquement d'un texte à l'autre par un système de relation dynamique. Que d'idées géniales, que de réalisations grandioses ainsi tombées dans l'oubli qui auraient une chance de ne pas mourir ? Oui, il est urgent de créer un musée de l'informatique en France !

SEYMOUR DINNEMATIN
UNIVERS MACWORLD : OCTOBRE 1999

Reponses aux questions

L'Apple Lisa, sorti en Septembre 1983 avait un prix de base de 93.700 francs, équivalente à 23.200 euros en 2002. Il était doté d'un disque dur de 5Mo.

Le premier Macintosh n'avait pas de disque dur.

Nous comptons un Apple III dans la collection d'ACONIT.

Le Macintosh portable, sorti en 1989 à un prix de 45000 F, équivalent à 8500 euros en 2002, pèse 7,2 kg.

Toutes ces informations viennent des documents qui se trouvent dans les archives d'ACONIT.

Petite histoire de cartes congolaises...

Il y a 48 ans : 1955, Congo belge, futur Zaïre, actuelle république démocratique du Congo...

L'INEAC (institut national pour l'étude agronomique du Congo belge) dont le principal centre de recherches à Yangambi était baigné par le Congo, pratiquement à l'équateur, disposait d'un remarquable réseau de 60 stations climatologiques.

Les variables mesurées allaient de la vitesse et de la direction du vent aux rayonnements solaires global et diffus, à la durée d'insolation... en passant par les mesures classiques de température de l'air, du sol et des psychromètres.

Pour améliorer les traitements statistiques de ces nombreuses données (beaucoup de mesures étaient horaires), le service d'Ecoclimatologie (eh oui ! déjà éco...) où j'étais assistant, souhaita utiliser les cartes perforées.

L'IBM Congo, qui fournissait le matériel mécanographique de la station avait donc proposé une solution dont les principales caractéristiques étaient :

1. l'utilisation du système « mark-sensing »⁽¹⁾
2. une mesure par carte
3. une identification utilisant un grand nombre de colonnes, sans donner de solution pour la 'transformation des valeurs relevées en résultats exprimés suivant les unités convenables' dans le cas des psychromètres, anémomètre et lucimètres.

Tout ceci pour aboutir à un volume annuel de 1 244 780 cartes.

Aussi, après une étude rationnelle, la solution proposée par le service

mécanographique le 20.4.1955 (rapport entre nos mains et encore à peu près lisible... et consultable sur demande) et élaborée essentiellement par nos soins, n'utilisait que 377 775 cartes par an, alors que le nombre d'observations traitées était nettement supérieur et qu'elles auraient nécessité suivant les modalités préconisées par l'IBM 2 138 000 cartes par an.

Ceci était obtenu par une utilisation optimale de la capacité des cartes en regroupant rationnellement les mesures et en utilisant des cartes paramètres auxiliaires pour les calculs ultérieurs. Cf.⁽²⁾

On réalisait ainsi en même temps une économie de 180 000 FB par an (soit environ le salaire annuel d'un cadre confirmé)

Je ne peux faire mieux que de joindre ⁽³⁾ le fac-similé de la conclusion de l'étude et laisser le lecteur décider si l'IBM Congo avait péché par ignorance ou surestimation de ses capacités commerciales... face à de simples physiciens.

Notes

⁽¹⁾ Le système « mark-sensing » avait été conçu dans les buts bien précis d'éviter la transcription d'information avant le passage en machine des cartes, les inconvénients de la perforation manuelle (vitesse moindre, pourcentage d'erreurs de perforation, passage à la vérificatrice) et d'assurer une décentralisation des responsabilités. La perforation manuelle était donc remplacée par le marquage avec un crayon spécial des positions sur la carte correspondant aux valeurs relevées (plusieurs des lecteurs de ce texte se souviennent sans doute avoir vu des

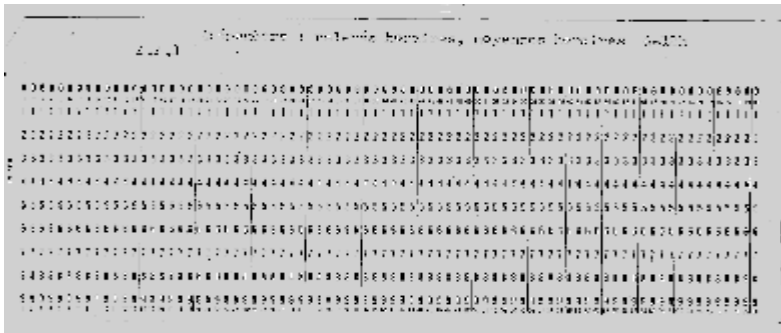
releveurs EDF utilisant ces cartes) et la lecture de ces cartes sur des machines particulières, les traductrices, permettait de sortir des cartes perforées automatiquement.

Il était évident que ce système était tout à fait inadapté pour des mesures

climatologiques en raison de la nécessité de disposer d'un double écrit des relevés dans les stations et en outre, dans le cas du Congo, des effets du climat humide sur les cartes.

(²) modèle de carte avec définition des zones utiles, cas de relevés de vitesses moyennes horaires du vent. Identification adoptée pour toutes les cartes : colonnes de 1 à 13 : 2 colonnes de chiffres pour désigner l'élément ou les groupes d'éléments figurants sur la carte, 3 colonnes de chiffres pour coder la station, 2 colonnes de chiffres pour l'année, 1 pour

le mois et 3 pour le numéro d'ordre du jour dans l'année (ce codage de la date offre des possibilités de groupements indépendants de la division particulière du mois : pentadaires, décadaires ou de périodes imposées par des phénomènes géophysiques quelconques, par exemple pour des analyses harmoniques)



(³) Fac-similé des conclusions du rapport de l'INEAC

C O N C L U S I O N S

Nous pensons que cette étude préliminaire aura montré les résultats tangibles que doit apporter une utilisation rationnelle des machines à cartes perforées de l'Institut.

Dans le cas qui nous occupe, nous avons obtenu en effet un enrichissement important des données fournies par le réseau d'Écoclimatologie, tout en réalisant de substantielles économies.

MICHEL JACOB
AOUT 2003

Difficultés matérielles et institutionnelles pour la création d'un conservatoire de l'informatique

Aspects spécifiques de l'informatique.

Fille des relations entre la roue dentée de Pascal et le carton perforé de Jacquard fécondées par la fée Électricité sous ses habits électroniques, l'informatique (traitement automatique de l'information) souffre, pour le conservateur, archiviste et collectionneur d'un paradoxe apparent.

En effet, née il y a à peine plus d'un siècle sous sa première ébauche que fut la mécanographie et il y a pratiquement 50 ans comme véritable informatique, cette discipline est victime de ce qui a fait son succès et sa pénétration dans tous les domaines : le perfectionnement spectaculaire, pratiquement exponentiel de ses techniques. Il en est découlé des phénomènes d'obsolescence accélérée avec des durées de vie pratiques des matériels écourtées ; ceci alors même que la notion de conservation du patrimoine, associée dans l'esprit public et institutionnel à un passé en péril, semblait presque inconvenante appliquée à ce domaine si jeune lorsque l'ACONIT fut imaginée et créée.

C'est pourquoi, en particulier en France, ce n'est que récemment, à quelques exceptions près qui ont permis à l'ACONIT de constituer ses collections, que les possesseurs de matériels et de logiciels commencent à se soucier spontanément d'un destin autre que le ferrailleur pour ces systèmes qu'ils laissent disparaître le plus souvent sans état d'âme... pour gagner quelques mètres carrés. Il est ainsi plus facile aujourd'hui de disposer d'amphores vieilles de 2000 ans que de machines

datant de quelques dizaines d'années. Et suivant la formule de Michel Deguerry, l'archéologie dans ce domaine se réfère à des phénomènes vieux de quelques décennies.

Difficultés matérielles.

Outre les difficultés découlant de ce qui vient d'être dit et liées à la disparition pure et simple des objets, il y a des difficultés particulières pour remettre des systèmes anciens en état de marche, souhait d'un conservatoire vivant, sans parler des contraintes basement matérielles de transport dues au poids des anciens engins. Les grandes puissances électriques nécessaires ainsi qu'une climatisation imposent des structures lourdes. Et naturellement le problème de trouver des pièces de rechange est généralement insoluble. Enfin on se trouve devant le problème des « consommables » : cartes et rubans perforés aux caractéristiques rigoureuses nécessitant des fabrications spécifiques, supports magnétiques variés qui ne sont plus fabriqués et qui pour beaucoup demanderaient des investissements difficiles à réaliser. Mais l'informatique n'est « matériel » que pour faire fonctionner du « logiciel » et là encore on trouve de nouvelles difficultés. Le travail intellectuel accumulé dans la réalisation des systèmes d'exploitation et les logiciels d'application ainsi que dans la conception des architectures des « puces » n'est pas accessible par les seules suites de bits qui en résultent dans les mémoires variées des ordinateurs. L'absence souvent d'une documentation adéquate et la

disparition progressive des hommes rend ardue la tâche d'analyser le fonctionnement des systèmes anciens. Et les seules documentations techniques, rarement complètement disponibles, remplissent des rayons complets de bibliothèque. Alors que l'on peut reconstituer le fonctionnement de machines mécaniques complexes par l'étude de leur mécanisme, il est pratiquement impossible d'analyser les fonctions d'une puce sans la documentation de son concepteur. Pour apporter un peu d'optimisme, indiquons que lorsqu'une documentation suffisante existe, la souplesse de l'informatique permet de reproduire, « d'émuler » le fonctionnement d'un système quelconque sur une machine actuelle, comme si au volant d'une ROLLS vous pouviez ressentir les mêmes impressions qu'en pilotant une 2 CV ! Vertu de l'informatique... mais reste entier le problème de faire fonctionner les véritables appareils d'entrée-sortie si l'on veut utiliser des données archivées sur des supports anciens, comme il arrive lors d'actions en justice.

Problèmes institutionnels.

Le mot institution recouvre ici tous les acteurs de la vie économique et culturelle, entreprises et pouvoirs publics. Vis à vis des entreprises fabriquant les matériels ou développant des logiciels, les problèmes de protection industrielle et de stratégie commerciale font qu'il n'y a pas eu d'intérêt spontané pour aider à la création d'un conservatoire « généraliste » et indépendant. Les fabricants n'ont même pas, semble-t-il, toujours leur propre collection complète et les réalisations existantes ne sont pas toujours ouvertes au public. Outre des collectionneurs privés, au destin incertain, ce sont des associations

des personnels qui se sont parfois souciées de la conservation de la mémoire de l'entreprise, telle la Fédération des Equipes Bull. Vis à vis des pouvoirs publics, dans le cas de la France, le mot patrimoine a été et est encore souvent synonyme de « pierres » ou étendu plus récemment au patrimoine régionaux avec le développement des écomusées. Mais, à notre connaissance, ce n'est que depuis deux ans, grâce à la FEB, qu'un matériel technique moderne, en l'occurrence la tabulatrice T30 des années 1930, a été classé monument historique. L'ACONIT a en cours une demande d'un tel classement pour un matériel de calcul analogique de la SEA. Mais notre direction départementale de la conservation du patrimoine n'a toujours pas octroyé à l'ACONIT le statut de musée associé... L'attitude des milieux universitaires et de la recherche en informatique est symptomatique de l'évolution en cours. Il y a 15 ou 20 ans, essentiellement soucieux des progrès à accomplir, seules quelques personnalités d'exception voyaient l'intérêt de la création d'une mémoire matérielle et intellectuelle permettant de vivifier les recherches futures... d'où des pertes irréparables. Mais les mentalités changent et nos expositions à l'INRIA de la région grenobloise et le soutien qu'il nous apporte désormais en témoignent.

Conclusion.

Il convient de réaliser rapidement un tel conservatoire, tant que vivent encore un certain nombre de personnes pouvant assurer la préparation d'une mémoire intelligible de l'émergence et du développement de l'informatique.

MICHEL JACOB
écrit en 2002

Il y a quelques années....

**20
ANS**

Le Monde Informatique du 27 juin 1983, numéro 108, annonce le premier micro-ordinateur français intégrant l'iAPX 186. Il s'agit d'un ordinateur personnel, haut de gamme, baptisé Orchidée et conçu par la société grenobloise Symag.

Le Monde Informatique du 9 Juillet 1983, numéro 109, parle d'un début difficile pour le micro IBM en France : "moins de 100 unités vendues chaque mois, apparaît d'autant plus surprenant qu'aux Etats-Unis, IBM livre 35 000 PC et 10 000 à 15 000 XT par mois". Plusieurs raisons sont formulées : la faible marge accordée aux distributeurs, la concurrence des compatibles et une mauvaise adaptation du système au marché français.

**10
ANS**

Dans Science et Vie Micro, numéro 107, daté de juillet – août 1993, nous nous rendons compte que le processeur 486 règne en maître suprême sur la marché. Le Pentium, nouveau processeur d'Intel, vient d'être annoncé en mai 1993 mais il ne devrait être "livré qu'en petite quantité cette année (1983). Non seulement le premier fabricant de semi-conducteurs ne souhaite pas saborder le marché du 486 qu'il contrôle encore, mais la production du Pentium

Malgré ces problèmes en France, les chiffres de 1982 montrent que, parmi les fournisseurs de micro-ordinateurs, IBM se trouve au deuxième rang mondial après Apple (664 M\$), un an seulement après le lancement du PC, avec un CA de 500 M\$. On peut ensuite trouver Tandy (466 M\$), Commodore (368 M\$), Hewlett-Packard (235 M\$), Texas Instruments (233 M\$) et Digital Equipment (200 M\$).

Le numéro 111 du 11 juillet 1983 du Monde Informatique annonce que, d'après une étude du SFIB, 134 317 ordinateurs de tous les types se sont vendus en France, avec une valeur totale de 66 945 MF (soit 17 000 M€ de 2002). 92 479 d'entre eux sont de très petits ordinateurs dont le prix est compris entre 50 et 250 KF.

connaît quelques difficultés, essentiellement liées à des problèmes de dissipation thermique". En raison du prix élevé du nouveau processeur (960 dollars ou 5.300 F par quantité de mille exemplaires de la version 66 Mhz), les ordinateurs qui en sont équipés, sont vendus à des prix exorbitants, pouvant atteindre 130.000F (22.500 €2002).

D'autres articles de SVM évoquent l'informatisation de la nouvelle Bibliothèque Nationale de France, à 25 mois de son ouverture.

L'ARCHIVISTE
AOÛT 2003

Agenda

Septembre

- Vendredi 5** 18h00 à 21h00
Accueil d'adhérents ACONIT
- Mercredi 10** 16h00 à 21h00
Accueil d'adhérents ACONIT
- Samedi 13** 10h00 à 18h00
Forum des Associations, gymnase
Doyen Gosse, La Tronche
- Lundi 15** 16h00 à 20h00
Accueil d'adhérents ACONIT
- Samedi 20** 10h00 à 12h00
Accueil d'adhérents ACONIT
- Mardi 23** 08h15 à 18h30
IMST 2003, Alpes Congrès
- Mercredi 24** 08h30 à 17h00
IMST 2003, Alpes Congrès
- Judi 25** 16h00 à 20h00
Accueil d'adhérents ACONIT
- Samedi 27** 14h00 à 16h00
Accueil d'adhérents ACONIT
- Mardi 30** 16h00 à 20h00
Accueil d'adhérents ACONIT

Octobre

- Vendredi 17** 10h00 à 19h00
Fête de la Science, Place Victor Hugo,
Grenoble
- Samedi 18** 10h00 à 19h00
Fête de la Science, Place Victor Hugo,
Grenoble
- Dimanche 19** 11h00 à 17h00
Fête de la Science, Place Victor Hugo,
Grenoble



Nous cherchons....

Dans la "Revue de Traitement de L'Information" de l'AFIRO datée du premier trimestre de 1966, nous pouvons lire :

"Cette année, la CAE a exposé au SICOB les calculateurs de ses séries CAE 500 et C90"

"-- Le C 90-10, petit ordinateur ultra-rapide, à usage industriel et scientifique, sera présenté pour la première fois en

public. C'est le premier ordinateur universel au monde à circuits intégrés."

Nous cherchons toute information sur le C90-10 et son grand-frère, le C90-40, également introduit au SICOB de 1965.