FRANCIS MASSEN

Les pionniers de l'informatique à l'école

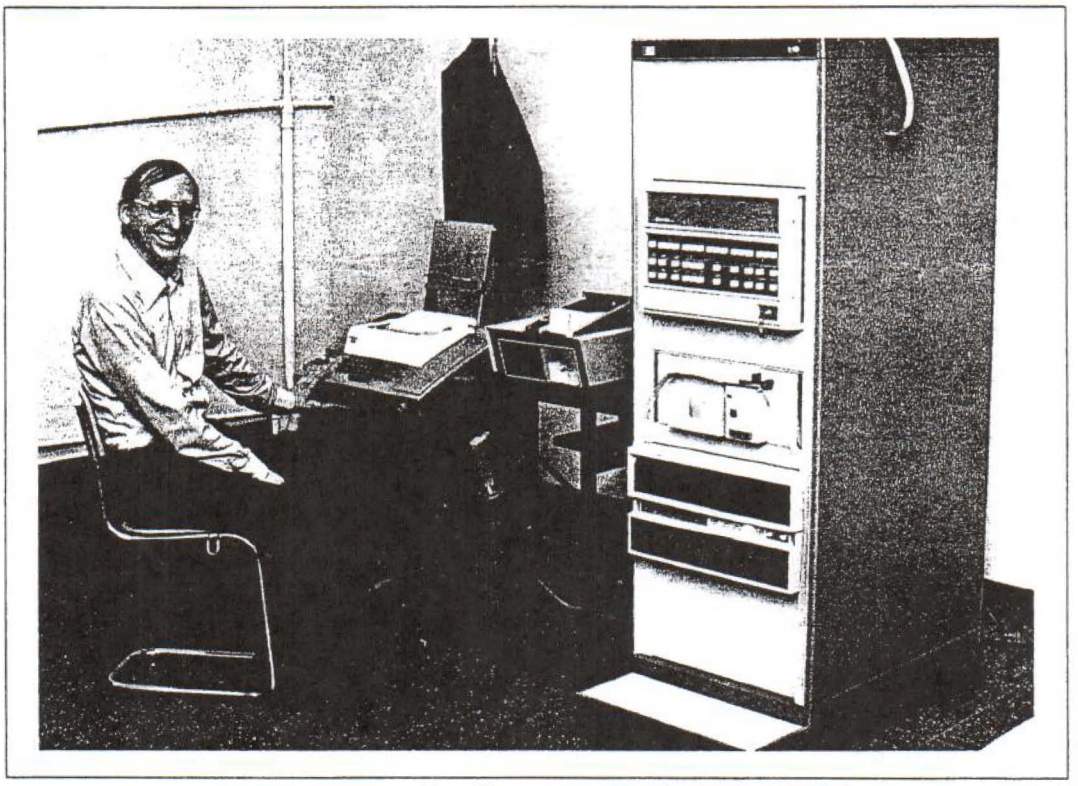
L'évolution explosive de la microinformatique nous a habitués à l'omniprésence des microordinateurs et de leurs périphériques. Il y a moins de 20 années, aucune école luxembourgeoise ne s'était encore lancée dans l'aventure informatique. Si aujourd'hui le Luxembourg est en tête des pays européens en ce qui concerne l'équipement et l'utilisation des moyens informatiques, cette évolution est largement due à une poignée d'enseignants. Aidés souvent par des experts extérieurs au monde scolaire, ils s'acharnaient dès le début des années 70 à adapter l'environnement scolaire à une informatique qui progressait par pas de géant et qui risquait fort de dépasser complètement nos lycées bien protégés des réalités du monde du travail. Dans cet article, je voudrais parler de ces enseignants, et des personnes qui les ont conseillés et aidés. J'espère pouvoir rendre justice à ces 'pionniers' qui ont investi un nombre incalculable d'heures de travail, et ceci le plus souvent bénévolement et sans aucune douceur ministérielle appelée «décharge»!

Jos Lahr et l'Ecole technique

La première école luxembourgeoise à introduire un cours d'informatique fut sans doute l'Ecole Technique (aujourd'hui appelée IST), qui occupait à l'époque une partie des bâtiments de l'actuel LTAM au Limpertsberg. Jos Lahr, jeune ingénieur diplomé de l'ETH Zürich, avait l'idée d'introduire un cours de programmation en FORTRAN, la lingua franca dans le domaine des calculs scientifiques. Le seul équipement informatique de son école était une perforatrice sur laquelle ses élèves «rédigeaient» leurs programmes (chaque ligne de programme étant en général représentée par une ou deux cartes perforées). Grâce à de bons contacts personnels, Jos Lahr obtenait l'autorisation d'utiliser l'ordinateur Siemens des Chemins de Fer (CFL) pendant les matinées de samedi. Il faisait donc chaque samedi la navette, emportant les bacs remplis de cartes perforées et retournant avec des liasses de papier listing: s'y trouvaient les solutions des problèmes programmés et bien sûr

les nombreux messages d'erreur de la machine qui refusait d'exécuter des instructions «bogueuses». Cette situation inconfortable durait jusqu'en juillet 1973, date de l'acquisition du premier ordinateur «scolaire» luxembourgeois. Jos Lahr dut mener une rude bataille avant d'en arriver là, parce que les réticences furent nombreuses. Bien que le ministre Jean Dupont voyait l'aventure d'un bon oeil, ce fut l'appui conséquent de M. Lucien Jaquet et surtout de M. Norbert Rischette, alors chef de la division informatique de l'Arbed, qui fournissait au ministre les arguments de poids nécessaires pour convaincre ses collèques au conseil de gouvernement.

Jos Lahr choisissait finalement un mini-ordinateur Hewlett-Packard 2100A; un achat pur et simple s'avérant impossible en raison des contraintes budgétaires, on réalisait une opération complexe de leasing,



Jos LAHR et l'ordinateur HP2100A (1973)

Photo: Francis MASSEN

du jamais vu dans la politique scolaire du pays! Ce mini-ordinateur avait une mémoire vive de 16 kilooctets (à comparer aux 640 koctets d'un PC ordinaire d'aujourd'hui); il était cependant livré avec un grand nombre de compilateurs et d'interpréteurs, et permettait ainsi de faire tourner toutes les grandes langues de programmation (Fortan, Algol, Assembleur et Basic).

Hilda Rau, Fred Tonhover et l'ECG

Madame Hilda Rau, professeur-attachée au MEN, et Fred Tonhover, jeune professeur de mathématiques au LMRL et titulaire d'un DEA en mathématiques appliquées (ce qui signifiait à l'époque: en informatique) étaient les concepteurs de l'Ecole de Commerce et de Gestion; leur idée maîtresse était de donner aux élèves ayant terminé les études moyennes une formation théorique et pratique de 2 ans directement utilisable dans les secteurs de l'administration et des banques. Les plans d'études établis par Hilda Rau et Fred Tonhover faisaient une large part à l'informatique, surtout à l'apprentissage du COBOL, langue utilisée pratiquement pour tous les problèmes de gestion. Les cours à l'ECG démarraient en 1972, et Fred Tonhover fut pendant la première année titulaire de ce cours et administrateur de l'école. De même que les techniciens du Limpertsberg, les élèves de l'ECG ne pouvaient que rêver d'un ordinateur: ils étaient forcés d'encoder leurs programmes sur une perforatrice, le traitement se faisant à l'extérieur. Pendant plus d'une année, le service bureau d'IBM Luxembourg faisait tourner ces programmes soit sur un ordinateur à Luxembourg, soit plus tard en *"remote job"* sur une machine se trouvant à Bruxelles. Cette situation très inconfortable prit fin avec la mise en marche du Centre Informatique de l'Etat: de nouveau des contacts personnels étroits permettaient une solution peu bureaucratique: l'ECG recevait (gratuitement) une tranche horaire sur les machines du Centre.

Jean-Claude Asselborn

Le troisième professeur luxembourgeois à être pris dans l'engrenage de l'informatique fut J-Cl. Asselborn, professeur de mathématique fraichement diplomé au Lycée Classique d'Echternach. Ayant terminé son stage, il retournait à l'université pour suivre pendant 2 années les cours de l'Institut de Programmation de Grenoble. Ses études étaient couronnées par un diplôme d'analyste-programmeur, expert en systèmes. Le ministre Dupont avait en fait prévu J.Cl.Asselborn pour mettre sur pieds l'informatisation de la Sécurité Sociale. C'est ce qu'il fit durant les années 1972 à 1975, en gardant cependant un contact étroit avec ses collègues des lycées. En 1975, J.Cl. Asselborn retournait à l'enseignement pour devenir professeur à l'ECG et un peu plus tard responsable des cours spéciaux d'initiation à l'informatique pour économistes. A cette époque, le problème de la pléthore des enseignants (surtout professeurs de langues) se faisait déjà sentir. Le MEN pensait offrir à ces «mal-orientés» une réorientation vers le secteur bancaire. Il chargeait J.Cl.Asselborn de mettre sur roues l'EUPED (Etudes Universitaires

Pratiques en Economie et en Droit), où l'enseignement de l'informatique prit un rôle important. Malheureusement, les bonnes intentions n'étaient pas couronnées d'un succès spectaculaire: rares étaient les chômeurs potentiels à s'engager sur cette voie de réorientation! Vers 1983 commençaient les travaux pour l'organisation de l'actuel Cycle Court; J.Cl Asselborn jouait un rôle dominant dans l'élaboration des structures et des programmes de ce cycle post-primaire de 2 ans dont il fut l'adminstrateur pendant 2 années.

Entre-temps

Revenons en arrière en 1973, année-clé pour le développement informatique de nos lycées du secondaire classique. Au printemps 1973, Jos Lahr, Fred Tonhover et J.Cl. Asselborn donnaient un cours d'initiation à l'informatique et de programmation en Fortran pour les professeurs luxembourgeois. J'étais un de leurs élèves. Les contacts avec Jos Lahr aboutissaient rapidement à une collaboration exemplaire avec mon lycée, le Lycée Classique de Diekirch. Mon travail de recherche pour le mémoire scientifique (automatismes fluidiques) m'avait introduit dans les problèmes du traitement de l'information; je cherchais un moyen de faire entrer un enseignement informatique dans notre lycée. Jos Lahr me proposait spontanément une demi-journée hebdomadaire de libre accès au futur mini-ordinateur de l'Ecole Technique. La grille horaire du lycée n'autorisait qu'un cours facultatif, qui pour des raisons évidentes ne devait pas être trop gourmand en heures hebdomadaires. A l'époque informatique signifiait essentiellement l'apprentissage de l'algorithmique et de la programmation; il me fallait donc choisir une langue de programmation facile, ne rébutant pas les élèves et fournissant rapidement des résultats tangibles. Je connaissais le BASIC, langue presque inconnue chez nous, mais qui commnencait à «faire des ravages» dans les High Schools et universités américaines. Comme l'ordinateur de l'Ecole Technique était justement pourvu d'un interpréteur BASIC, le premier cours luxembourgeois en cette langue put démarrer en automne 1973. La situation de manque de nos prédécesseurs se répétait au LCD: point d'équipement informatique, même pas d'encodeuse! En élaborant son cahier de charges, Jos Lahr avait eu l'heureuse idée de prévoir un lecteur qui acceptait non seulement des cartes perforées, mais qui pouvait lire également des cartes marquées au crayon. Les élèves de Diekirch se mirent donc à cocher soigneusement les petites cases de ces cartes, chaque coche pouvant représenter soit une instruction BASIC, soit un signe alphanumérique. Tous les samedis après-midi je montais l'escalier du grenier de l'Ecole Technique, pour alimenter le fidèle HP2100A; tard dans la soirée je rentrais, chargé de cartes et de mètres de papier-listing.

Au courant de l'année 1975 le Lycée Classique d'Echternach se joignit aux «clients» de l'Ecole Technique. Aly Casel, professeur de mathématiques, introduisit, en suivant l'exemple de Diekirch, également un cours facultatif de Basic. Ce cours (ou plutôt ces cours, puisqu'ils se multipliaient grâce à un grand nombre de collaborateurs, comme Fernand Schmit, Lex Hastert, Guy Greisen et John Breden) atteignait au cours des années des sommets de popularité, avec plus de 80 participants se jetant dans les bras du BASIC! Dès 1975, l'ECG commencait également à utiliser l'ordinateur de l'Ecole Technique. Pour donner aux élèves se morfondant dans les complexités du COBOL un sentiment de réussite plus immédiat, J.Cl Asselborn essayait un cours de Fortran, puis, voyant le succès que connaissait BASIC à Diekirch, adoptait également cette langue.

Cette année-là, le humble mini-ordinateur HP2100A était donc courtisé par 4 écoles. En plus, Ernest Weis, attaché au MEN, en devenait un utilisateur assidu. Autodidacte comme beaucoup d'entre nous, il réussissait quelques prouesses qui restaient longtemps «gravées» dans le disque dur de la machine, avant qu'un liquide innommable versé par un inconnu bête et méchant dans ce disque ne détruisît à tout jamais ses efforts héroiques! On ne peut que souligner l'extraordinaire atmosphère de camaraderie qui régnait parmi les collaborateurs «agréés»; la communication intrascolaire était exemplaire, et aucun carcan administratif pesant n'étouffait l'enthousiasme collectif.

A partir de 1975, les premiers équipements commencaient à apparaître dans d'autres écoles: le LCD achetait (en dépit des réticences du Centre Informatique de l'Etat), une téléimprimante Olivetti d'occasion. Cette machine était munie d'un lecteur-perforateur de bandes, ce qui permettait aux élèves de taper leurs programmes au LCD sur bande perforée, évitant ainsi le marquage fastidieux des cartes. Ces bandes pouvaient être lues à grande vitesse par l'ordinateur de l'Ecole Technique.

Fin 1976, Jean Mootz, professeur de chimie au LCD, et moi-même commandions à titre privé à Bruxelles chez une toute petite firme américaine 2 systèmes de microordinateurs personnels SWTPC6800 en kit. Deux mois plus tard, après moult efforts et angoisses,les 2 premiers microordinateurs personnels du pays étaient opérationnels: ils se laissaient programmer en assembleur et en BASIC, ce dernier étant plus performant que celui du HP2100A!

Durant les années à venir, l'influence de Jean Mootz, qui ne fut jamais chargé d'aucune mission informatique officielle, devenait très grande. Grand bricoleur, au sens noble du terme, en électronique, il se muait

rapidement en «gourou» recherché par d'innombrables collègues, élèves et étudiants qui butaient sur une difficulté insurmontable; en général, grâce à un flair extraordinaire, mais aussi à une tenacité et une ardeur au travail remarquables, il trouvait une solution à leur problème.

Au printemps 1977, le LCD reçut l'autorisation d'acquérir le même kit SWTPC pour son cours d'informatique; Jean Mootz et moi-même nous partagions le travail de construction, et quelques semaines plus tard le LCD était le premier Lycée du pays à posséder son propre microordinateur. Les élèves avaient maintenant un contact «au toucher» avec cette machine; l'écriture et le déboguage des programmes s'accéléraient. Ce fut aussi le début de l'expérience «Salle Informatique Ouverte» du LCD: depuis cette année-là, l'accès aux installations informatiques du LCD est libre du matin au soir pour les élèves des cours d'informatique ou autorisés d'une autre façon. Il y a évidemment des contrôles fréquents, discrets, mais aucune forme de surveillance particulière; jusqu'à aujourd'hui, la confiance mise dans le sens de responsabilité des élèves ne fut jamais gravement déçue .

Les autres écoles actives (informatiquement parlant!) ne somnolaient pas non plus: l'ECG, suite à l'appui massif de M.Félix Schumacher du Centre Informatique de l'Etat, acquit en 1978 un mini-ordinateur DEC PDP-11, muni de 4 terminaux et permettant donc un travail *«multi-user»*. J.Cl. Asselborn et Lucien Berscheid se partagaient les cours de BASIC sur cette installation importante pour l'époque.

L'Ecole Technique devenue IST recevait en 1980 un deuxième mini-ordinateur Hewlett Packard 1000, beaucoup plus performant et plus rapide que son prédécesseur (qui continuait cependant à fonctionner).

Au LTAM, Nicolas Feiereisen équipait une salle de microordinateurs Commodore PET, avant d'introduire des kits Motorola 6800 pour ses techniciens en électronique.

A Echternach, l'acharnement de Aly Casel aboutissait fin 1980 à une soumission publique pour un ensemble d'environ 6 microordinateurs. Ce fut, à ma connaissance, la première soumission publique pour un équipement micro-informatique scolaire. Le résultat en fut un système de 6 machines AppleII, reliées par un réseau local CORVUS (presqu'une révolution à l'époque!), installé en printemps 1981. Peu de temps après, Nic Alff, ingénieur à l'Ecole Professionnelle (aujourd'hui Lycée Technique) d'Esch-Alzette recevait une installation presque identique. Ces 2 écoles étaient donc les premières à avoir une salle micro-informatique équipée d'un nombre confortable de machines interconnectées.

En regardant en arrière, il est d'ailleurs piquant de noter que les

grands lycées de la capitale étaient pratiquement absents de la scène «micro»: il y avait bien quelques voix qui s'élevaient çà et là, mais elles n'arrivaient pas à formuler une stratégie cohérente pouvant convaincre les responsables du MEN.

Entre-temps les expériences informatiques au niveau du secondaire se multipliaient à l'étranger. (C'était d'ailleurs aussi le début d'une évolution regrettable qui se poursuit encore aujourd'hui: souvent des expériences tout à fait quelconques sont entourées d'un matraquage médiatique et enveloppées de rapports hyperboliques agaçants au plus haut degré. Le terrain informatique scolaire étant relativement vierge, un grand nombre de personnes en mal de «profilisation» y font un tapage pédago-sociologique étourdissant, la plus petite réalisation recevant une couverture de rapports de «recherche» et de demandes de subsides dégoûtantes).

Les responsables du MEN étaient conscients de l'importance de donner un cadre officiel aux expériences réalisées, et d'introduire une politique informatique scolaire cohérente. Au printemps 1981, le MEN créait une commission appelée un peu pompeusement *«Commission Technologies Nouvelles et Informatique»*. Elle réunissait des experts du monde industriel et bancaire (comme p.ex. MM. Rischette [Stérialux], Toussing [PetT], Zangerlé [Good-Year], Wolff [Banque Générale]) ainsi que les enseignants ayant déjà une expérience en informatique scolaire (Asselborn, Casel, Feiereisen, Lahr, Massen). Cette commission fournissait un nombre impressionnant d'heures de travail bénévoles au MEN, et en dépit de lourdeurs imputables au grand nombre de personnes impliquées, accomplit correctement la tâche imposée. Une période critique à traverser fut celle où une partie des membres (non-enseignants) de la commission préconisait un équipement centralisé dans un bâtiment de la capitale, les élèves devant être transportés par bus vers ce centre informatique. Les enseignants de la commission refusaient de cosigner un tel choix qui leur paraissait aberrant, et leur front uni (ainsi qui leurs arguments) amenait finalement la commission à proposer unaniment un équipement propre pour chaque lycée. L'oeuvre maîtresse de la commission fut sans doute l'élaboration d'un cahier de charges (publié en avril 1983) pour une soumission publique d'équipement microinformatique pour les lycées. Elle évaluait les offres reçues et tout le monde en connaît le résultat: le seul microordinateur à remplir toutes les conditions fut le BBC mod. B, qui évinçait ainsi ses concurrents comme p.ex. Apple II (de très peu) et le tout nouveau IBM PC (confortablement). Les BBC étaient groupés en réseau local, exploit technique tout à fait remarquable pour l'époque, et étonnamment bon marché en plus. La même soumission recommandait pour le Cycle Court un ensemble de microordinateurs Victor Sirius (partiellement «compatibles» au IBM PC).

Conclusion

Ici s'arrête ma petite histoire des débuts de l'informatique scolaire du pays, et surtout des personnes qui y trempaient pour certains jusqu'au cou. Je crois avoir fait ressortir les efforts et l'idéalisme d'un nombre quand même relativement restreint d'enseignants, et je prie de m'excuser si par mégarde j'ai froissé une susceptibilité en n'éclairant pas suffisamment tel ou tel collègue.

Nous sommes malheureusement arrivés aujourd'hui à une situation, où aucun effort dépassant le strict cadre scolaire ne semble plus être possible sans décharge correspondante. En revisant les efforts des «pionniers» des annéees 70, on cherche vainement de telles décharges souvent extravagantes. J'espère que l'acharnement de ces collègues idéalistes ne soit pas compris aujourd'hui comme un travail de simples d'esprit. N'oublions pas que ce sont eux qui ont établi les bases, peut-être imparfaites, mais cependant suffisamment solides pour la politique informatique scolaire des années post 1983; politique qui fait actuellement du Luxembourg un des pays les mieux fournis en équipements informatiques.

Travaillons pour que ces équipements soient utilisés correctement afin de donner un avantage à nos élèves vis-à-vis de la concurrence étrangère, ainsi qu'une meilleure préparation à leurs études post-secondaires et à leur vie dite active.