

Par qui l'erreur est arrivée ?

Comment un événement aussi prévisible que l'an 2000 a-t-il pu être oublié par les informaticiens ? Guy Caudamine auteur d'un livre consacré au bug*, donne cinq explications à cette question.

GUY CAUDAMINE
Directeur général
Crédit agricole
du Calvados

L'AN 2000 A ÉTÉ OUBLIÉ dans des calendriers informatiques. Pourquoi une telle erreur s'est-elle produite ? Comment a-t-elle pu rester non corrigée pendant autant de temps ? Pourquoi a-t-on attendu la dernière minute pour s'en préoccuper ?

LA MÉMOIRE MANQUAIT,
ON A RÉTRÉCI LES DATES

À l'origine, les ordinateurs, même les plus gros, étaient composés de tubes, lampes et bandes magnétiques (le premier gros ordinateur, l'ENIAC, pesait 30 tonnes). Leur capacité mémoire était limitée à quelques dizaines d'octets. Il fallait donc réduire, autant que possible, les données que l'on conservait en mémoire. On n'y mettait que les données significatives et peu de dates. Progressivement les dates ont été nécessaires, l'usage verbal aidant, elles ont été enregistrées sur deux chiffres (71 pour 1971). Cet usage simple s'est vite répandu, tant dans les horloges et programmes internes des ordinateurs, afin de traduire ces deux chiffres en instructions compréhensibles par les machines pour leur propre fonctionnement, que dans les programmes qui traitaient et utilisaient les données.

MÉMOIRE GAGNÉE...

La demande d'ordinateur pour traiter de multiples données a très vite augmenté, de même qu'a progressé la capa-

cité des ordinateurs. Il s'est engagé, alors, une course à la capacité de mémoire. L'un des fondateurs d'Intel a observé que chaque dix-huit mois, l'industrie était capable de doubler la puissance d'un microprocesseur (Loi de Moore).

Le développement n'a pas laissé le temps, sauf exception, de remettre en cause les fondements de l'informatique et il s'est effectué avec les habitudes, les normes et les standards de l'origine ; notamment l'enregistrement des dates sur deux chiffres, qui s'est retrouvé quasiment dans tous les programmes et même dans les horloges internes des microprocesseurs. C'est ainsi que ce mauvais enre-

“ L'enregistrement des dates sur deux chiffres s'est retrouvé quasiment dans tous les programmes et même dans les horloges internes des microprocesseurs. ”

gistement de date a envahi, avec l'informatique, ses matériels, ses programmes et ses puces, tous les secteurs d'activités.

... ET MÉMOIRE PERDUE

La demande informatique s'est étendue aux entreprises tant pour leur gestion que, avec les automates, pour leur production. Une fois le processus d'informatisation commencé, il n'a cessé de s'accroître. Quant aux matériels informatiques achetés, ils se révèlent rapidement insuffisants ; il faut les changer et transférer dans



* Cet article est tiré du livre de Guy Caudamine, «Le krach informatique», récemment paru aux Editions Economica.

le nouvel ordinateur tous les programmes de l'ancien... On comprend donc que, pressé par les délais, le programmeur informatique ne prenne pas toujours le temps d'écrire les rapports dans lesquels il devrait indiquer comment il a fait son programme, selon quelle méthode, quels langages, etc. En conséquence, nombreux sont les programmes qui n'ont pas été documentés ni mémorisés.

Comment modifier ou compléter un programme s'il ne reste aucune trace de ce qu'il contient ni de la façon dont il a été élaboré, ou si les informations sont parcellaires ou insuffisantes ? C'est ainsi qu'ayant perdu la mémoire des détails et la documentation de nombre de programmes, on perd aussi la mémoire de l'enregistrement des dates dans ces programmes et de leur éventuelle mise à jour pour l'an 2000.

CATHÉDRALE INFORMATIQUE ET LABYRINTHE DE PROGRAMMES

Une informatique d'entreprise est généralement constituée – mis à part les matériels – par une série de programmes qui lui sont propres, nombre d'entre eux ayant été conçus spécialement pour ses besoins. Progressivement, se sont rajoutés des logiciels extérieurs, programmes conçus par des sociétés spécialisées, par exemple pour la comptabilité. Bien souvent, ces logiciels extérieurs ont été adaptés et personnalisés pour l'entreprise. La succession des programmes, leur adaptation, le rajout des logiciels externes, conduisent à une complexité, à un dédale informatique où les dates et les calendriers informatiques sont présents.

Certes, à certaines époques, les changements à effectuer et la complexité du système de programme existant auraient mérité une réfection totale de ce qui est devenu une « application » ou une « chaîne » : c'est-à-dire l'ensemble des programmes liés entre eux nécessaires à la gestion d'une activité. Refaire toute une application, tout un ensemble de programmes, est colossal. D'abord, parce qu'il faut tout reprendre à la base et tout refaire selon un ordre à déterminer. Ensuite, parce qu'il faut couper toutes les liaisons qui avaient été établies entre ces programmes et le reste des programmes de l'entreprise : liaisons stock et ventes, stock et production, stock et comptabili-

té, stock et logistique, etc. Et c'est ainsi que se sont construites des « cathédrales informatiques », labyrinthes de programmes, certains très anciens, d'autres tout récents, mais tous liés entre eux. Cette complexité introduit une difficulté supplémentaire dans l'appréciation réelle du risque en 2000 et dans sa correction.

LE RÔLE DE L'ÉTAT

Devant un problème aussi grave que le bug de l'an 2000, face à une erreur connue depuis longtemps, ne peut-on pas, encore une fois, déplorer l'insuffisance et le manque de prise en compte de l'intérêt des clients de la part des leaders du secteur informatique ? Dans la concurrence que se font les grandes entreprises du secteur, il ne pouvait pas être de la responsabilité ni de la volonté



“ Les changements à effectuer et la complexité du système de programme existant auraient mérité une réfection totale. ”

d'une seule entreprise d'initier ou de supporter un changement d'expression de date ; ses clients n'auraient peut-être pas compris. Par ailleurs, la pression économique et technologique ne laisse pas le temps d'entreprendre un si grand chantier... jusqu'à la dernière minute.

Quant aux Etats et aux gouvernements, ne peut-on pas déplorer aussi leur insuffisance dans la protection et la sécurité des consommateurs ? En particulier, dans nos pays européens et notamment en France, où l'Etat est omniprésent dans tous les rouages technico-économiques et financiers, comment est-il possible que l'Etat n'ait pas ouvert ce dossier en temps utile ? Y a-t-il eu une méconnaissance du problème, une impuissance vis-à-vis des constructeurs, ou tout simplement la constatation d'une incapacité à le traiter autrement que dans l'urgence ? Avec le risque encouru par tous les citoyens. L'incapacité à traiter le problème du bug autrement que dans l'urgence est probablement la cinquième explication ! ■

Extrait du livre adapté par la rédaction.