

N° 12 - Octobre 1999

AGT

Association Genevoise des Techniciens

Adresse : A.G.T. Case postale 5490 1211 GENEVE 11 STAND
C.C.P. 12 - 17570 - 3

EDITORIAL

WANTED

Pour la l'année prochaine, nous sommes à la recherche de nouveaux membres pour le comité.

Conditions à remplir :

- avoir de bonnes idées
- être de bonne humeur
- être disponible 1 fois toutes les 6 semaines environ.

Nous offrons :

- un groupe d'ami.
- la possibilité de découvrir le fonctionnement d'une association de l'intérieur.
- le dialogue avec d'autre(s) techniciens.
- de prendre des responsabilité au sein du comité.

Vous l'aurez compris, ***nous avons besoin de vous*** pour l'année prochaine, car des membres du comité quitteront leurs poste à la fin de l'année. Par anticipation, je les remercie pour leur dévouement et leur gentillesse et aussi pour tout le travail qu'il ont et vont encore effectuer pour l'association.

SURPRISE !

Lors de l'assemblée générale l'année passée, nous avons accepté de faire un petit sacrifice financier pour les 35 ans de l'association et aussi le passage à l'an 2000 ! Eh bien je vous invite à venir chercher cette surprise lors de la prochaine assemblée générale !

A bientôt

Didier Moullet

"Y2K", LE FAMEUX "BUG DE L'AN 2000" (SUITE ET FIN)

Lors du dernier numéro (mois de mai dernier), nous avons vu les causes et les conséquences du bug de l'an 2000. Nous allons continuer par les points faibles des PC.

3. Les Points Faibles du PC

Les PC (puisque les ordinateurs Apple sont, eux, à l'abri) risquent d'avoir des problèmes à plusieurs niveaux :

- Hardware
- Systèmes d'exploitation
- Applications
- Bibliothèques de programmes
- Codes "maison"
- Interfaces de données

a) Hardware

Le problème le plus courant avec le Hardware (comprenez les composants physiques de l'ordinateur en tant que tels) sont associés au BIOS (Basic Input/Output System). Le rôle du BIOS est de fournir à l'ordinateur les fonctions basiques dont il a besoin pour démarrer. Il contient de plus une des horloges critiques utilisées par le PC. Le problème hardware le plus courant que produit le passage à l'an 2000 est directement lié à la transformation des deux premiers chiffres de l'année dans la date, théoriquement de "19" à "20". Pour un BIOS affecté par ce cas de figure, il est possible de réparer l'erreur en remettant la bonne date après le passage à l'an 2000. Le problème est de le faire. En effet le BIOS reçoit ses informations de date et d'heure de l'horloge interne, la "real-time clock" (RTC), et il reçoit cette donnée avec deux chiffres pour l'année. Le BIOS ajoute alors les bits nécessaires pour stocker les données avec 4 chiffres pour l'année. Quand la date passera de "99" à "00", mais pas le siècle de "19" à "20", le système d'exploitation voit 1900 au lieu de 2000. Or les systèmes d'exploitation les plus répandus, ceux de Micro\$oft par exemple, ne reconnaissent pas 1900 et du coup remettent le système en 1980, la date de base. Le passage en 1980 est le meilleur moyen de détecter le problème du BIOS. Quand nous passerons en 2000 (faut bien que ça arrive un jour), il suffira de vérifier la date, et les ordinateurs dont la date est en 1980 devront être réparés, au niveau du BIOS.

Les systèmes d'exploitation les plus récents ont dans leur code des fonctions permettant de fixer ce problème de BIOS. C'est le cas de Windows NT 3.51, NT 4.0 et Windows 98 (mais pas Windows 95). Ces systèmes reconnaîtront 1900 comme étant un cas d'erreur connu et passeront automatiquement en 2000 à chaque boot. Mais le problème ne sera pas résolu complètement et

cela ne s'applique que dans ce cas bien précis d'erreur.

Il y a d'autres problèmes avec le BIOS. Par exemple certains BIOS repartent en 1900 à chaque redémarrage. Pour toute l'année 2000, les systèmes d'exploitation compenseront comme on vient de le voir pour se mettre en 2000. Mais en 2001 ? ("Oh non, ça ne va pas recommencer !"). Ben si, ça va recommencer, parce que Windows (par exemple) ne le reconnaîtra pas comme étant une erreur du Y2K, et donc passera en 1980, et on est revenu à la case départ...

b) Systèmes d'exploitation

Si vous ne voulez pas avoir trop de problème, identifiez votre système d'exploitation (c'est pas trop dur, à priori dans 95% des cas ça va être Windows qqchose), et reportez-vous aux sites adéquats pour savoir s'il y a un problème. Tous les systèmes d'exploitation de Micro\$oft manipulent des dates au format 4 chiffres. De plus ils ont été programmés pour reconnaître 2000 comme une année bissextile. Et ils ont été prévus (heureusement) pour gérer les dates au-delà de l'an 2000.

Les FATs (File Allocation Table)16 et 32 bits utilisées par MS-DOS, Windows, Windows 95 et NT, reconnaissent les dates jusqu'en 2108 (ne me demandez pas pourquoi cette année là en particulier, je n'en sais rien). La FAT de Windows CE les gère jusqu'en 2999. Et NTFS (NT File System) reconnaît les dates jusqu'en 29601 (au moins là on est tranquille).

c) Applications

Certaines applications ont des calendriers internes qui pourraient faire des erreurs concernant le caractère bissextile de l'an 2000. D'autres utilisent des années à deux chiffres. Il faut se renseigner au cas par cas. Dans le cas de Micro\$oft, apparemment ils ont daigné rendre compliant leurs derniers produits, mais de justesse (même Excel 97, élément d'Office 97 censé passer l'an 2000, vient de se voir rajouter un patch - gratuit - pour passer l'an 2000). Donc méfiance. A priori leurs derniers produits manipulent des années à 4 chiffres, savent que 2000 est bissextile...

d) Bibliothèques des programmes

Les bibliothèques ("Runtime Libraries"), des petits fichiers avec l'extension "DLL" permettent aux applications de fonctionner.

Elles sont installées avec le programme, soit "à côté" de lui, soit dans des répertoires spécifiques à Windows.

L'utilisateur n'agit pas directement sur elles, mais sans elles la plupart des applications ne peuvent fonctionner. Il existe une forte interdépendance entre l'applications et ses 'funtimes", et c'est de cette interaction que proviennent bien des problèmes. Par exemple vous utilisez Excel 97 (patché), tout va bien. Mais vous importez une donnée d'un autre programme, dont le runtime n'est pas bon ; peu importe que

Excel, Windows ou le BIOS soient corrects, l'environnement n'est pas prêt pour recevoir un runtime dont la date est mauvaise, et par conséquent tout peut planter.

4. L'ampleur du travail

a) Les Programmes

Il y aurait 100.000.000.000 de lignes (de Cobol majoritairement) à examiner dont environ 4% des sources sont irrémédiablement perdus. La conséquence immédiate de l'énormité de ce nombre est l'impossibilité de tout réécrire, ainsi que certains pourraient le suggérer. Il convient donc de corriger et d'adapter ce qui existe...

b) L'omniprésence

L'ordinateur est partout (depuis les magnétoscopes jusqu'aux sous-marins nucléaires, en passant par les voitures, les machines à laver ou encore les satellites dont l'accessibilité est réduite...) et ce phénomène n'a fait que s'accroître exponentiellement depuis l'apparition du micro-ordinateur. Ne pas oublier, donc, les systèmes dits embarqués et l'informatique enfouie (voir plus loin le chapitre "La vie de tous les jours").

c) L'effet Domino

Il n'y a pratiquement plus de systèmes isolés : tout communique avec tout. Ainsi, il ne suffit pas d'être soi-même prêt : les autres (fournisseurs, clients, collaborateurs,...) doivent l'être simultanément. D'ailleurs, cette remarque s'applique aussi à tous les systèmes informatiques (même isolés...) puisqu'ils sont tout constitués d'un ensemble en général hiérarchisé de sous-systèmes, tant au niveau matériel que logiciel ; il est donc essentiel que tous les niveaux soient prêts et compatibles...

5. Quelques Conseils aux utilisateurs de PC

Que ce soit au bureau ou chez vous, on n'est jamais trop prudent ! Un ou deux trucs pour vous éviter des ennuis.

Faites attention à la manière de laquelle les données entrent dans votre ordinateur (disquettes, Internet, CD...).

NE TESTEZ PAS VOTRE ORDINATEUR N'IMPORTE COMMENT, par exemple en changeant la date juste pour voir. Primo ça ne servira pas à grand-chose car tous les problèmes ne seront pas forcément mis en évidence, et secundo dites-vous bien que la date intervient à beaucoup de niveaux et vous risquez de provoquer des catastrophes (exemple : vous le faites au bureau, le serveur fait son backup de sécurité mais manque de bol votre ordinateur est 1 an en avance ou 99 ans en retard sur le serveur. Comment ce dernier va-t-il réagir ?).

Essayez les disquettes de boot qui testent le BIOS de vos machines. Ils sont bien faits en général. Je vous conseille fortement celui de Norton, qui teste le

passage en 2000 et les années bissextiles.

6. La vie de tous les jours

a) Les Services

Les industries de services qui utilisent des calculs basés sur des dates pour offrir leurs services pourraient être touchés par le problème de l'an 2000. Par exemple, l'industrie des transports et le secteur financier pourraient éprouver des problèmes. Dans le cas des compagnies aériennes, parmi les problèmes possibles, citons la perturbation des horaires des vols et des programmes d'entretien. Les principales compagnies aériennes s'emploient à régler le problème de l'an 2000. La compagnie aérienne hollandaise KLM, par exemple, a indiqué qu'elle n'allait pas exploiter certaines routes au début de l'an 2000 s'il y a des doutes quant à la sécurité aérienne.

La fiabilité des services est une autre source de préoccupation possible pour les consommateurs. L'industrie des services financiers dépend beaucoup de la technologie informatique. La perspective de perdre ou de confondre des données a incité l'industrie bancaire et les autres institutions financières à investir des sommes importantes pour régler le problème.

Le 1er octobre 1997, Visa et MasterCard ont commencé à émettre des cartes de crédit dont la date d'expiration était en l'an 2000 ("00").

Avant cela, les sociétés de ce secteur avaient refusé d'émettre des cartes de crédit dont les dates d'expiration tombaient en l'an 2000. Des problèmes se sont d'ailleurs posés avec certaines de ces cartes, celles-ci n'ayant pas été reconnues lorsque leurs titulaires ont tenté d'effectuer des achats. Certaines de ces cartes ont aussi causé des problèmes aux terminaux de détaillants. On a enfin observé des erreurs sur des relevés de compte. American Express n'a pas encore décidé si elle va émettre des cartes avec une date d'expiration "00".

Au cours des premiers mois de l'an 2000, portez une attention spéciale aux divers relevés, factures, états financiers et reçus qui vous passeront entre les mains.

Les banques elles-mêmes le recommandent. Gardez-les, ce seront vos uniques preuves si le système venait à planter. Courant décembre, pensez à retirer suffisamment de liquide pour vivre environ deux semaines, sans aller jusqu'à vider tous vos comptes. En effet, dans le cas où votre carte n'était plus valide, votre compte effacé, le système de gestion des cartes planté, il vous serait impossible de retirer de l'argent. Ne vous y prenez pas au dernier moment, il est probable que vous ne serez pas le seul à y penser, et même si les banques ont déjà commencé à émettre des billets en prévision, ce serait idiot de se retrouver coincé.

Quiconque est titulaire d'une carte de crédit dont la date d'expiration tombe en l'an 2000 ("00") devrait conserver ses factures et vérifier régulièrement ses relevés décompte.

b) Les processeurs cachés

Alors que gouvernements et entreprises travaillaient à résoudre le problème informatique du bug de l'an 2000, ils ont découverts que malheureusement le problème n'était pas cantonné aux salles informatiques ou aux ordinateurs personnels. Le problème est aussi dans les milliards de processeurs, dont la fonction est de doser l'essence dans les réservoirs de voiture, de contrôler des usines, des équipements médicaux et même la chasse d'eau dans certaines toilettes publiques.

Le bug de l'an 2000 a mis en évidence ce qui est vrai depuis toujours dans l'industrie des ordinateurs : que les processeurs "cachés", souvent juste composés d'une simple puce, sont bien plus nombreux que les ordinateurs de bureaux. En 1997, le nombre de processeurs cachés vendus a été de 4.6 milliards, alors que les processeurs d'ordinateurs de bureaux vendus la même année est aux environs de 100 millions, soit 50 fois moins.

Cependant ce sont ces derniers qui attirent l'attention. C'est en partie parce que les puces d'ordinateurs personnels comme les Pentium coûtent 10 ou 100 fois plus chers que celles contrôlant les fours à micro-ondes. De plus le type de processeur est devenu un critère de choix lors de l'acquisition d'un ordinateur, ce qui n'est pas le cas pour les processeurs cachés : il est rare d'entendre ce genre de phrase "J'ai acheté un nouveau lave-vaisselle Whirlpool équipé d'un processeur Motorola", même si c'est le cas. Le marché des processeurs cachés ne cesse d'augmenter. Tom Starnes, analyste chez Dataquest, estime qu'une habitation américaine typique renferme 63 processeurs en moyenne, un chiffre qui devrait être aux alentours de 280 dans 5 ans.

Dans le cas des voitures, elles renferment en moyenne 15 processeurs, pour contrôler le mélange d'essence dans le moteur, l'ABS, l'air-bag, l'ouverture automatique des portes, la radio, le tableau de contrôle...

Certaines voitures de luxe contiennent plus de 60 processeurs, qui effectuent des tâches comme changer le volume de la radio en fonction du régime moteur, ajuster la fréquence des essuie-glaces en fonction de l'intensité de la pluie, etc. Le dernier Boeing 777 possède plus de 1000 processeurs.

Les experts disent que seul un faible pourcentage de ces processeurs risque de tomber en panne le 1er Janvier 2000, mais avec des milliards de processeurs dans le monde, même un faible pourcentage représente énormément d'unités.

Où y a-t-il des processeurs "cachés" ? Dans les systèmes d'eaux et égouts, les feux de circulation, les systèmes de transports, les systèmes de sécurité, les guichets automatiques, les ascenseurs, les voûtes des banques (salles de coffre...), les systèmes téléphoniques, les télécopieurs, les automobiles, les avions, les fours à micro-ondes, les téléviseurs, les thermostats, même les équipements médicaux (et les pace-makers), etc...

7. Conclusion

Le 'Millenium Bug' aura probablement des conséquences sur notre vie du D-Day et après. Il serait très étrange que l'un d'entre nous puisse être totalement "intouché". Cependant, en prenant quelques précautions, cela ne devrait pas être si dramatique. Retirez du liquide, vérifiez votre avoir en banque (extrait bancaire), évitez d'utiliser des ascenseurs ou des systèmes de transports la nuit du 31 décembre, préparez vous à changer votre magnétoscope ou encore votre four à micro-ondes.

En ce qui concerne les communications, il est possible que votre cellulaire ou votre téléphone ne fonctionne pas un moment, vous rencontrerez des problèmes à atteindre vos amis à étrangers, à recevoir les émissions TV par satellite ou encore à employer Internet.

Pour les ordinateurs, si vos ingénieurs système ont bien fait leur travail, vous ne devriez pas avoir de problèmes, il est tout de même possible que certains logiciels ne fonctionnent pas durant quelques jours.

Article provenant du web.

SdL.

LISTE DES NOUVEAUX "PAPABLES" POUR L'OBTENTION DU DIPLOME EURETA

Vous ne le savez peut-être pas, mais certains parmi vous peuvent demander le diplôme d'ingénieur EurETA. Je vous propose de publier cette liste une fois par année dans notre bulletin.

- CARNEIRO SOARES Paulo
- KOENIG Nicole
- MOECKLI Marcel

Ces personnes ont obtenu leur diplôme de technicien en 1997 et peuvent, légitimement, demander un diplôme d'ingénieur EurETA. Au 17 mars 1999, l'AGT disposait dans ces rangs de 13 ingénieurs EurETA.

D.M.

PENDANT LA PAUSE CAFE

Solution du Carré magique

1	2	3
5	6	4
9	7	8
15	15	15

Problème :

Sans lever le crayon rejoignez toutes les croix avec quatre traits seulement !

* * *
* * *
* * *