



Dans 100 jours l'an 2000 : catastrophe ou canular ?

Histoire d'un calendrier coupable

Jean-Paul FIGER

Chief technology officer, Cap Gemini Services

A J-100, que peut-on encore faire ?

Jean-François COLONNA

Chercheur, centre de mathématiques appliquées de l'Ecole polytechnique

Philippe GIRAUD-SAUVEUR

Directeur des systèmes de paiement, Association française de banques (AFB)

Alain POUYAT

Directeur général de l'informatique et des technologies nouvelles, groupe Bouygues

Roland STUTZMANN

Président du Comité interministériel pour le passage à l'an 2000

A J+1, qui va payer les éventuels dégâts ?

Denis de BADEREAU

Directeur général, Cogérift

Alain BENSOUSSAN

Avocat, Cabinet Alain Bensoussan

Jean DIONO

Expert agréé près la Cour de Cassation, président honoraire, Compagnie nationale des experts judiciaires en informatique et technologies associées, président Europe, Fédération des compagnies des experts judiciaires

Roland STUTZMANN

Président du Comité interministériel pour le passage à l'an 2000.

Le kit de survie personnel pour le réveillon du 31 décembre

Serge GRUDZINSKI

Président-Directeur général en chef, Humour Consulting Group

Introduction

Gilbert CRISTINI

Président du Comité d'organisation du Groupe des 9+

Président d'honneur du groupe professionnel Arts et Métiers Informatique et Télécoms

Bonjour à tous. En tant que Président du Comité d'organisation de cette rencontre et en tant qu'ingénieur des Arts et Métiers, je vous souhaite à tous la bienvenue à la Maison des Arts et Métiers. Nous traiterons aujourd'hui d'un sujet d'une actualité de plus en plus brûlante, ainsi que vous pouvez vous en rendre compte par vous-même en consultant le chronographe géant érigé de l'autre côté de la Seine par un fameux Centralien. Nous sommes en effet ce matin à J-100 jours de l'an 2000.

Je tiens à présent à retracer brièvement l'esprit de nos rencontres. C'est en 1995 que les responsables des groupes professionnels « informatique et télécoms » constitués par les anciens élèves d'une dizaine d'établissements de l'enseignement supérieur se sont rapprochés dans le but de rationaliser leurs initiatives respectives et d'organiser une fois par an une réflexion sur un sujet technologique et d'actualité, sur la base de débats ouverts et source de progrès. Depuis 1996, 45 soirées-débats ont été ainsi organisées en concertation entre les divers groupes. Et aujourd'hui, c'est la 4ème rencontre annuelle du G9+.

Pour cette dernière, nous, responsables de l'organisation de la rencontre, assumons à présent devant vous une volonté de triple zéro, puisque nous souhaitons à la fois « zéro restriction » dans le partage de la réflexion, « zéro langue de bois » dans ses développements et « zéro lacune » dans ses conclusions.

Quelque 200 à 300 participants nous rejoignent chaque année à l'occasion de notre rencontre annuelle. Nous parlerons aujourd'hui du fameux bogue de l'an 2000. Ce matin, vous pourrez par ailleurs exprimer directement votre sentiment en ce qui concerne tous les des débats, grâce à un boîtier de vote en temps réel. Je vous souhaite à présent une excellente matinée à tous.

Jean-Pierre FARGETTE (Sur Le Champ), responsable de la logistique d'animation de la réunion

Nous allons vous poser à présent une question simple qui permettra de tester l'utilisation des boîtiers électroniques qui vous ont été remis. Nous vous demandons votre formation initiale : êtes-vous issu d'une école scientifique, commerciale ou d'un autre type d'école ? Vous pouvez voter à partir du boîtier.

Sur l'écran, on constate 113 participants ayant répondu immédiatement sur une assistance de 200 à 300 personnes. Il y a 69 % de scientifiques, 19 % de commerciaux et 12 % des participants issus d'autres écoles.

Bruno LANCESSEUR, journaliste, groupe Les Echos

Bonjour à tous. Je suis journaliste aux Echos et je tiens à vous rassurer sur un point. Il n'y aura pas d'article demain dans les Echos concernant ou reprenant ce que vous aurez pu dire et les informations que vous aurez pu dévoiler. Je ne suis présent parmi vous que pour animer la réunion. Vous pouvez donc vous considérer comme étant totalement entre vous.

Histoire d'un calendrier coupable

Jean-Paul FIGER

Chief technology officer, Cap Gemini Services

On m'a demandé de parler du calendrier, qui nous réunit actuellement. Pour information, j'ai pris ce matin cette photo numérique de la tour Eiffel : nous sommes à J-100, effectivement.

I. Introduction

Le problème du calendrier réside dans le fait que l'année compte 365,24220 jours, le mois lunaire en comptant pour sa part 29,530588. Depuis toujours, le problème des scientifiques et des religions a été de pouvoir manipuler ces chiffres de manière claire. On a essayé pendant longtemps plusieurs tentatives et on a inventé divers calendriers : solaire, lunaire, etc. C'était finalement assez compliqué et ces errements ont donné lieu à diverses tergiversations, refontes et interrogations. Au fond, on constate que les politiques ont toujours manipulé le calendrier pour rester au pouvoir.

II. Qui a inventé le calendrier ?

La question est posée à la salle, par l'intermédiaire des boîtiers électroniques. S'agit-il de Ramsès II, de Jules César, du concile de Nicée, de Grégoire XIII ou encore de Napoléon ?

La salle donne ses réponses. Elle vote pour :

- *Ramsès II : 21 % ;*
- *Jules César : 20 % ;*
- *Concile de Nicée : 17 % ;*
- *Grégoire XIII : 38 % ;*
- *Napoléon : 4 %.*

1. Jules César

C'est en fait Jules César qui a inventé le calendrier en 46 avant Jésus-Christ. Il était alors à la tête d'un grand empire et souhaitait pouvoir lever les impôts à date fixe. Aidé dans sa tâche par un astronome alexandrin, il invente l'année de 365 jours un quart – ce qui est une approximation assez juste – ainsi que l'alternance des mois, suivant des durées de 30 ou 31 jours. Par ailleurs, l'équinoxe de printemps est définie au 25 mars. Le mois de février est alors de 29 jours, ou de 30 jours les

années bissextiles. Mais les Romains ne comptaient pas les jours tout à fait comme nous. Ils calculaient en calendes, en ides et en nones. C'était avant tout des périodes. Ainsi, le jour ajouté au mois de février l'était après le 6^{ème} jour avant les calendes, et non à la fin du mois. Cela tombait le 24 du mois. On peut noter que c'est de là que vient le nom de bissextile, c'est-à-dire "deux fois le 6^{ème} jour". Au total, il est admis que ce système fonctionnait assez bien. Juillet était alors le mois dédié à César. Mais quand Auguste devint empereur, on lui dédia le mois d'août. Il exigea que ce mois compte également 31 jours, car il était inconvenant qu'il soit moins long que le mois dédié à César. Il fallut donc retirer un jour à février, qui n'en compta plus que 28, et 29 les années bissextiles.

2. Le Concile de Nicée

Le calendrier est alors figé pour une période assez longue. Plus tard, l'Eglise catholique adopte le calendrier julien et de nouveaux problèmes surviennent. A ce moment-là, suite à la dérive du temps comparée à la mesure officielle des jours, l'équinoxe survient 21 mars et non plus le 25 mars, comme précédemment. L'Eglise décide donc d'en prendre acte et de fixer l'équinoxe ce jour-là. C'est alors que le concile de Nicée annonce que la fête de Pâques aura lieu le dimanche survenant "14 jours après le 21 mars".

3. Grégoire XIII

A la fin, tous ces calculs finissent par être faux et le calendrier ne convient plus. Tout est décalé. Au Moyen-Age, cela se complique tant que le Concile de Trente, beaucoup plus tard, finit par intervenir. Il décide une nouvelle réforme du calendrier, qui a déjà dérivé de dix jours environ. Grégoire XIII, Pape de l'époque, nomme une congrégation chargée de régler le problème. C'est alors qu'un personnage trouve la solution pour régler ce problème d'écart : Luigi Lilio pense à supprimer le fameux siècle bissextile, qui existe encore, et trouve par ailleurs un moyen de calculer la date de Pâques longtemps à l'avance. Pour rattraper les 10 jours perdus, le Pape, dans la bulle *Inter Gravissimas*, précise officiellement le calendrier et annonce que les années 1700, 1800 et 1900 ne seront pas bissextiles comme annoncé précédemment. Tous les pays catholiques adoptent la réforme, ce que la France réalise avec un peu de retard. En fait, la France s'est dotée d'un épisode supplémentaire, au moment de la Révolution, puisque le calendrier existant est complètement supprimé pour faire place au calendrier révolutionnaire et aux mois appelés nivôse, ventôse, pluviôse, etc.

4. Napoléon et la situation dans les autres pays

C'est Napoléon 1^{er} qui rétablira le calendrier grégorien en France. Dans les autres pays, il faut noter que les Protestants – Anglais, Américains, etc. – ont toujours préféré désobéir au soleil plutôt qu'obéir au Pape. Mais ils finissent par craquer, en 1752, et adoptent le calendrier que nous connaissons. Quant aux orthodoxes, dont les Russes, ils s'aligneront tous beaucoup plus tard, en 1918. Telle est l'histoire des calendriers

III. Le problème du calendrier

Il nous faut constater aujourd'hui que nous continuons de disposer d'unités élastiques suivant les siècles. Le nombre de jours varie d'un siècle à l'autre. Même le nombre de jours dans l'année est en théorie assez compliqué. Par ailleurs, la manière d'exprimer les dates n'est pas standard, que l'on utilise des chiffres ou des lettres, deux ou quatre chiffres pour les années, etc. Au final, il est bien naturel que l'informatique ait quelques problèmes avec tout cela.

IV. Combattre quelques idées fausses

Il faut rétablir la vérité. J'ai remarqué que dans le monde du 21 août, on a parlé du " bogue du 22 août " à propos des systèmes GPS. Mais il ne s'est absolument rien passé dans le monde à ce moment-là ! Le journaliste du Monde indique notamment que le bogue du 22 août est dû à l'imprévoyance des informaticiens. Je crois pour ma part que cette assertion est tout à fait erronée : le GPS n'a d'ailleurs rien à voir avec l'informatique, puisqu'il s'agit de signaux envoyés par radio, sans problème aucun de mémoire à respecter. Par ailleurs, l'occurrence éventuelle d'un bogue du 22 août a été très préparée dès les débuts de la mise en place du système, afin que les GPS soient tout à fait bien programmés. Il n'y a donc rien à reprocher aux informaticiens.

Par ailleurs, on a souvent dit que le bogue de l'an 2000, dû à l'inscription de l'année à partir de deux chiffres seulement, était dû au fait que les informaticiens avaient cherché à gagner de la place dans leurs ordinateurs. C'est tout à faux et d'ailleurs, cela ne ferait pas gagner tant de place que cela. L'inscription de l'année à partir de deux chiffres résulte seulement d'une habitude, qui remonte très loin, bien avant l'invention de l'ordinateur. Le numéro de Sécurité Sociale indique par exemple l'année de naissance de la personne à partir de deux chiffres seulement. Les promotions des grandes écoles, elles aussi, n'indiquent que deux chiffres. En fait, le problème des " deux chiffres seulement " n'est pas né avec l'informatique. Les informaticiens ont toujours fait ce qu'on leur demandait, les utilisateurs préférant manipuler deux chiffres plutôt que quatre pour mentionner les années. Par ailleurs, l'être humain reconnaissant l'ambiguïté, il ne craint pas d'affronter une personne à un guichet de Sécurité Sociale sans pouvoir définir son siècle d'origine !

V. Conclusion

Le problème du passage à l'an 2000 est donc surtout lié aux individus et non pas aux programmes. Même après l'an 2000, je crois que l'on continuera certainement à utiliser mentalement deux chiffres pour penser aux années. Je vous remercie de votre attention.

A J-100, que peut-on encore faire ?

Jean-François COLONNA

Chercheur, centre de mathématiques appliquées de l'Ecole polytechnique

Philippe GIRAUD-SAUVEUR

Directeur des systèmes de paiement, Association française de banques (AFB)

Alain POUYAT

Directeur général de l'informatique et des technologies nouvelles, groupe Bouygues

Roland STUTZMANN

Président du Comité interministériel pour le passage à l'an 2000

La table ronde est animée par Bruno LANCESSEUR, journaliste, groupe Les Echos.

Bruno LANCESSEUR

Je remercie Monsieur Figer pour sa brillante intervention qui a eu le mérite de cadrer le débat. Monsieur Fargette va à présent vous poser une nouvelle question.

Jean-Pierre FARGETTE

En effet, j'ai maintenant une autre question pour la salle ! Les informaticiens sont-ils responsables de la situation que nous connaissons en vue du passage à l'an 2000 ?

La salle répond :

- *oui, tout à fait : 19 % ;*
- *oui : 50 % ;*
- *non : 25 % ;*

- *non, pas du tout* : 6 % ;

Au vu des résultats, la salle est gagnée par l'hilarité : malgré l'intervention précédente, les informaticiens sont toujours majoritairement tenus responsables du bogue éventuel.

Bruno LANCESSEUR

Que peut-on faire à J-100 ? Philippe Giraud-Sauveur fera rapidement un tour d'horizon.

Philippe GIRAUD-SAUVEUR

I. Le bogue de l'an 2000 est un vrai problème

Dans la banque, l'an 2000 n'est pas du tout un canular mais bien un vrai problème, qui représente un budget proche de un milliard de francs. En effet, la banque utilise un très grand nombre de dates, qu'elles soient comptables, d'échéance, de valeur, etc. Les cartes bancaires utilisent par exemple une date inscrite sur la base de deux chiffres.

II. Le bogue de l'an 2000 est une réalité

Il représente un risque d'ordre systémique pour toutes les banques, dont les systèmes informatiques sont interconnectés. Ainsi, une grande banque qui connaît des problèmes pénalisera ses partenaires de l'aval et ses correspondants. On peut donc craindre légitimement la réaction en chaîne.

III. Les travaux liés au bogue de l'an 2000

1. Tests

Nous avons mis en place une organisation qui est identique à celle mise en place pour l'euro. C'est un grand chantier dans lequel nous nous investissons. Les banques participent entre elles à des répétitions générales et à des tests internationaux. Le système SWIFT, qui permet d'échanger les messages et les flux financiers dans le monde, a été pour sa part plusieurs fois testé. Les banques participent donc toutes aux tests imposés et sont pénalisées si elles ne participent pas.

En France, il faut mentionner que le système bancaire est supervisé par la Commission Bancaire, qui enquête et audite largement, en liaison avec ses homologues européens.

2. Command Center et grand week-end

Actuellement, nous travaillons sur des plans de gestion des accidents éventuels, ainsi qu'à la mise en place d'un *command center* avec la Banque de France. Il s'agit là d'une sorte de PC de surveillance, à activer au moment voulu. Il est notamment en liaison avec le Ministère de l'Intérieur. Je précise que nous organisons la séquence de surveillance tout au long du grand week-end, pour ne pas

attendre le lundi 3 janvier au matin si des problèmes surviennent dès le 31. Nous avons par ailleurs demandé à ce que les banques soient fermées le 31 décembre, pour pouvoir finaliser tranquillement les choses. Notez bien que nous sommes la seule profession à avoir fait cela en France. Les agences seront fermées ce vendredi-là. Toutes les opérations seront donc avancées le jeudi 30 décembre ou bien seront reportées le lundi 3 janvier. Les marchés ne seront pas cotés dans l'intervalle.

3. Approche institutionnelle

Au niveau institutionnel, nous avons guerroyé avec les anglo-saxons, pour que le rating français soit acceptable. En fait, nous avons une instance de lobbying qui nous aide à positionner correctement la France, pour éviter que des personnes physiques ou morales se tournent subitement vers des banques d'autres pays au moment du grand week-end. C'est un enjeu commercial de grande ampleur que nous entendons bien gagner.

4. Communication

Aujourd'hui, les Anglais communiquent en disant que les banques marcheront telles quelles au moment du passage à l'an 2000 et qu'il ne faut pas que les particuliers se précipitent pour vider leurs comptes. Pour notre part, nous annonçons que les terminaux de paiement fonctionneront sans problème, comme le paiement sécurisé par carte bancaire, même si l'on peut craindre un engorgement à ce moment-là et même une saturation des demandes d'autorisation au central dues à l'interrogation quant à la date d'expiration. Par ailleurs, nous assurons que les distributeurs de billets, fortement sollicités au moment des Fêtes, seront à toute épreuve : la Banque de France aura assez de billets pour desservir tous les distributeurs. Enfin, nous assurons que les retraites et les virements sociaux arriveront correctement à leurs destinataires. Ce dernier point est assez sensible et il ne faut pas que les circuits en question soient bloqués. En pratique, seuls quelques émetteurs prendront la précaution de virer les sommes en fin d'année plutôt qu'en début d'année, de manière à rassurer leurs clients ou allocataires. Tels sont les principaux travaux que nous accomplissons actuellement.

Bruno LANCESSEUR

Merci pour votre exposé. Je passe maintenant la parole à Alain Pouyat.

Alain POUYAT

Bonjour à tous. Je témoignerai pour ma part à partir du point de vue de mon entreprise, confrontée au passage à l'an 2000. Bouygues est un groupe diversifié, ce qui complique quelque peu le problème selon les métiers.

I. Présentation de Bouygues

1. Le groupe et ses activités

Bouygues est actif dans la construction et les services. C'est le cas bien sûr dans le BTP, en France et dans le monde, où nous sommes très présents, mais aussi dans les routes et l'immobilier. Par ailleurs, nous nous sommes développés dans le secteur des collectivités, de l'énergie, des télécoms et de la communication avec la chaîne TF1.

2. L'informatique du groupe

En France, l'informatique est organisée par métiers. J'ai la chance d'en diriger toutes les activités. Les directions informatiques sont présentes dans chaque métier et représentent notamment 40 000 postes de travail et 1 200 informaticiens. Elles constituent un budget important des activités du groupe.

II. Réagir au bogue de l'an 2000 : trois axes

1. Rendre compatibles nos systèmes d'information

C'est ici la première des tâches qui doit évidemment nous occuper. Le matériel et les réseaux doivent être en eux-mêmes testés pour répondre de manière positive au passage à l'an 2000.

2. Rendre compatibles nos outils de production

Cela concerne tous les équipements présents dans la télévision, le traitement de l'eau, la radiotéléphonie, mais aussi à l'intérieur des bâtiments que nous avons construits. Ces équipements informatiques sont, eux, directement liés au processus de production et ne doivent donc pas faillir.

3. Assumer notre responsabilité en tant que fournisseur de technologie

C'est le cas dans les routes, les autoroutes, les hôpitaux, les palais présidentiels ou les centres de congrès, etc. : nous sommes dans tous ces cas fournisseurs externes et responsables vis-à-vis de nos clients.

III. Le bogue de l'an 2000 comme opportunité

Au fond, la thématique du bogue est assez intéressante car elle nous permet de moderniser nos applications anciennes. Les systèmes qui étaient vieux de quinze ou vingt ans ont ainsi pu être remplacés. Par ailleurs, de nombreux projets ont été accélérés en prévision de l'an 2000.

Pour faire échec au bogue, un Comité de projet An 2000 a été créé en 1997. Des responsables " an 2000 " ont été nommés dans chacun des métiers et des correspondants ont été créés dans chaque société du groupe. La difficulté a été surtout de sensibiliser les acteurs concernés. Il a aussi fallu

dresser les inventaires les plus exhaustifs possibles en identifiant les risques, mais aussi mettre en place les corrections nécessaires.

Une campagne de sensibilisation a été aussi lancée en interne, paraphrasant avec humour Nostradamus, *via* une plaquette distribuée aux collaborateurs. En interne, c'était un vrai défi qu'il fallait à relever. Par ailleurs, des moyens classiques de suivi de projet ont été alloués.

IV. Le suivi des 30 process les plus critiques à TF1

A TF1, près de 15 000 équipements touchés par le bogue étaient concernés : régie, magnétoscopes, systèmes de télécommunications, etc. Nous avons finalement isolé 30 process critiques à l'intérieur de la chaîne. En effet, il est important que TF1 puisse continuer à émettre au 31 décembre, d'autant plus qu'une soirée spéciale est prévue pour le passage à l'an 2000 sur la terre entière : cela durera au total 36 heures.

V. Organisation, pilotage et mobilisation

Dans chacun des métiers, un diagramme nous donne l'état d'avancement des opérations An 2000 : criticité des systèmes, risques et compte à rebours sont répertoriés sur un graphique. Un cercle en ressort, dont le diamètre donne la charge de travail à réaliser. Dans le pôle télécoms, par exemple, nous constatons que les constructeurs n'ont pas forcément joué le jeu, alors même qu'il s'agit d'équipement pourtant très récents – la téléphonie mobile n'étant apparue qu'il y a peu, à une époque où le bogue était assez prévisible. Nous recevons seulement aujourd'hui les dernières versions compatibles et il y a donc une charge de travail très importante à accomplir. Au final, on constate que le problème An 2000 relève de beaucoup d'inconscience et a souvent été occulté par de nombreux acteurs.

340 personnes sont mobilisées à plein temps à partir de maintenant au sein du groupe, pour un budget de 160 millions de francs sur 2 ans et demi, soit moins de 3 % du budget informatique annuel, ce qui est au fond assez peu.

Il faut à présent se mobiliser dans la dernière ligne droite : après avoir mobilisé en interne, ce sont tous les collaborateurs qui doivent être engagés. La personne, devant son PC et son poste de travail, doit maintenant se poser la question de savoir si les équipements qu'elle utilise ont été certifiés An 2000 ou pas. Nous envoyons une lettre au domicile de tous les collaborateurs pour cela. Nous voulons en effet que la mobilisation finisse, au cours de la période la plus critique, par devenir globale.

VI. Conclusion

Chez Bouygues, la situation est maîtrisée, comme dans d'autres groupes français industriels. Mais il ne faut pas baisser la garde. Nous pensons que le bogue est contrôlé, mais il y a encore une part d'inconnu, qui impose que nous ne nous démobilisions pas.

Bruno LANCESSEUR

Merci pour votre exposé. Nous allons à présent examiner de plus près la responsabilité éventuelle des informaticiens.

Jean-François COLONNA

Bonjour à tous. J'étais autrefois connu pour les images scientifiques que je produisais à partir de modèles physico-mathématiques. Mais j'ai depuis pris connaissance du bug de l'an 2000 et j'essaie de sensibiliser le public autour de ce sujet.

I. Introduction et origine de la datation de l'année en deux chiffres

Le premier ordinateur que j'ai utilisé pour ce travail avait été acheté en 1972. Il faisait 6 mètres cube pour 32 KO de mémoire centrale et 1,5 méga de mémoire vive ! Vous le voyez, les choses ont bien changé. Les contraintes se sont desserrées mais cette préhistoire de l'informatique peut expliquer en partie l'origine des dysfonctionnements à venir pour l'an 2000. Sur cet ordinateur de 1972, je me demandais toujours comment libérer ne serait-ce qu'un octet de mémoire. Dans les années 50 et 60, *a fortiori*, les informaticiens ont certainement cherché à faire des économies. Or l'utilisation dans l'histoire de la date montre que les deux premiers chiffres – 19 – ne servent à rien. Pourtant, je ne suis pas certain que cela soit réellement de la faute des informaticiens. J'ai ici une photocopie d'une lettre manuscrite de George Sand, datée 6 9 75. La datation de l'année en deux chiffres est donc une habitude ancienne qui préexiste à l'informatique. Les informaticiens ont simplement transposé une habitude, qui a certes permis de faire des économies.

Par ailleurs, il faut savoir qu'aucune entreprise ne jette radicalement ses logiciels, mais procède toujours par petites touches, en ajoutant par exemple de nouvelles versions à des versions plus anciennes. Ce faisant, des relations de dépendance se nouent entre systèmes. Les choses se transmettent d'un système à un autre. C'est pour cela que le choix, relativement ancien, de codage sur deux chiffres nous est parvenu jusqu'à aujourd'hui. Remarquez qu'il y a d'autres secteurs où l'on a hérité de choix du passé souvent impossibles à modifier. Dans les chemins de fer, par exemple, on constate que l'écartement des rails est figé pour toujours, alors même qu'il n'est pas forcément le meilleur possible.

II. Diverses responsabilités

1. Informaticiens d'aujourd'hui et problèmes plus généraux

En ce qui concerne le bogue proprement dit, je crois que la responsabilité n'est pas totalement celle des informaticiens d'hier. Ceux d'aujourd'hui en ont eux aussi une certaine. Il y a en effet beaucoup de matériels et de logiciels récents qui ne sont pas compatibles An 2000.

La notion de bug de l'an 2000 n'est au fond pas seulement relative au passage à l'an 2000, mais aussi à d'autres problèmes. Rappelons par exemple qu'un ordinateur est une machine numérique limitée. Pour connaître l'heure courante, on fait du comptage avec + 1. Or ce comptage a une

limite : dans les systèmes UNIX, la limite sera atteinte en 2038. Au sein des ordinateurs, je crois donc qu'il faut prendre en compte les problèmes de gestion de date dans leur ensemble.

2. Autres types de responsables

Les grandes associations professionnelles ont une part de responsabilité dans la venue du bogue. Je pense notamment à des associations américaines. L'I3E, consacrée au software engineering, n'a par exemple publié que très récemment un document relatif au bug de l'an 2000. Mais ce n'est qu'un éditorial général, écrit par le rédacteur en chef ! Cela est vraiment dramatique.

Quant aux médias et à la presse spécialisée, il faut attendre 1996 ou 1997 pour voir apparaître des articles, surtout sensationnels et peu informatifs. J'ai écrit en 1996 à une grande revue scientifique pour les avertir du problème : à l'époque, mon courrier a été publié, mais je n'ai pas pu écrire d'article pour appuyer mon propos. C'est seulement aujourd'hui que le rédacteur-en chef de la revue me sollicite !

Pour ce qui est des utilisateurs principaux, comme les banques et les assurances, je crois qu'ils connaissent le bug depuis longtemps. Ils manipulent beaucoup de dates. Ils auraient pu faire pression sur les constructeurs il y a déjà longtemps. Hélas, cela n'a pas été le cas. Nous en sommes donc réduits maintenant à faire l'état des lieux.

Enfin, les hommes politiques eux-mêmes auraient pu agir. Mais le politicien a du mal à prendre les bonnes décisions dans l'ignorance. Or ici, je crois que l'information n'est jamais remontée au plus haut niveau comme elle l'aurait dû.

III. Conclusion

Les échéances sont très courtes désormais. Les solutions proposées sont provisoires, comme celle de l'année pivot, qui propose 4 chiffres pour une année quand cela est nécessaire. Mais je ne sais pas si cette solution est la bonne. Il ne faut pas que nous laissions à nos successeurs des problèmes non résolus, ou encore réinjectés à la suite des échéances que nous aurions cherché à contourner.

Le bug de l'an 2000 n'est qu'un exemple de l'interconnexion informatique de nos vies dans leur ensemble. L'informatique, au fond, est très loin de la pureté du binaire numérique : elle est faite de bricolage. Elle constitue un système fragile et instable et met en péril nos réalisations concrètes adossées sur elle. Cela est une leçon à méditer : si nous voulons demeurer capables d'évoluer et de tracer notre route, il faut que nous puissions mieux contrôler notre informatique et sa complexité.

Enfin, je crois qu'il faut sensibiliser, moderniser et responsabiliser. Nous ne risquons pas réellement de grandes catastrophes au moment du bogue. Mais des événements graves pourraient se produire, si le public cherche par exemple à vider tous ses comptes bancaires en même temps pour avoir du liquide ! Il faut donc vraiment mobiliser à la fois les informaticiens et le public sur le sujet, car une part du succès du passage à l'an 2000 est entre leurs mains.

Bruno LANCESSEUR

Merci pour votre exposé. Monsieur Giraud-Sauveur, que pensez-vous de l'intervention de Monsieur Colonna, qui a évoqué les banques et a dit notamment qu'en tant que grands utilisateurs, vous auriez peut-être pu prendre les devants plus tôt ?

Philippe GIRAUD-SAUVEUR

Je tiens à faire remarquer que les chaînes comptables développées dans les années 70 et 80 fonctionnaient très bien et qu'il est donc normal que nous n'ayons pas cherché à les changer. Nous avons simplement réalisé du fenêtrage. Nous ne modifions pas les formats des fichiers, pour ne pas introduire de nouveaux facteurs de risques. Le fenêtrage permet à lui seul de s'en tirer plutôt bien. Le réseau SWIFT, très compliqué car mondial, n'a ainsi pas modifié ses formats d'échange, mais a seulement défini des règles de fenêtrage précises.

Jean-François COLONNA

Je n'ai pas critiqué les banques, mais émis simplement un regret. Je connais la programmation et je sais que l'on évite en général de modifier ce qui marche bien, car cela relève d'un exercice périlleux.

Bruno LANCESSEUR

Je passe à présent la parole à René Stutzmann, qui représente l'Etat.

René STUTZMANN

I. Introduction : ne cédon pas au catastrophisme !

Il y a moins d'un an, j'assistais à une conférence consacrée au thème du bogue. Un conférencier nous expliquait que ceux qui n'avaient pas commencé à réagir n'avaient aucune chance de s'en tirer !. Nous sommes à présent à 100 jours de l'échéance. Dans la même ligne d'idée, je devrais alors vous dire que l'on ne peut plus rien faire. Mais ce n'est au fond pas du tout le cas. Il reste bien des choses à faire.

Il faut tout d'abord arrêter de proférer des contrevérités. Je suis sidéré par certains articles que j'ai lus, ainsi que par certaines déclarations. Le principal risque qui se présente devant nous ne provient pas au fond du bogue lui-même, mais du comportement de nos concitoyens de nature à créer des perturbations difficiles à maîtriser. Retrait de billets de banques, queues devant les stations-service, achats alimentaires en cascade, etc. sont des exemples de comportement aberrants. Dans certaines librairies américaines, un rayon est même consacré à l'art de survivre à l'an 2000... Cela est fou. Certaines personnes développent des comportements aberrants et vont camper au milieu des Etats-Unis ! Ainsi, la communication du gouvernement se veut avant tout rassurante, même si certains problèmes ne sont toujours pas résolus. Il faut essentiellement éviter de générer des craintes indues.

II. Le travail accompli et à accomplir

1. Vigilance et systématisme

Il faut poursuivre le travail important qui a été fait. Le pays est préparé d'une certaine façon, que ce soit dans l'administration, l'industrie ou les banques. Mais on ne peut pas tout prévoir. Il faut faire attention à ce qui est encore dissimulé mais pourtant évident. Quelqu'un me demandait récemment combien il existait de systèmes critiques dans l'administration française. Je pensais au départ qu'il y en avait environ 30. Hélas, ces logiciels sont interconnectés et de proche en proche, on s'aperçoit qu'il faut intervenir sur près de 800 systèmes et logiciels. Il faut en la matière vraiment avoir l'esprit systématique, faire preuve à la fois d'imagination et de bon sens. Il faut voir jusqu'où les vérifications nous amènent. Au fond, je crois que le bon sens peut nous conduire à prendre des décisions raisonnées.

2. Divers types de dispositifs à prendre en considération

Dans l'ensemble, la France est bien préparée mais certaines situations délicates doivent être évoquées. Mon métier est de préparer des plans de sauvegarde et de contournement. Il faut les articuler selon les dispositifs.

a. Dispositifs techniques

Ici, la défaillance ne peut être que franche. Soit un système de détection incendie marche, soit il ne marche pas. Cela est également le cas, par exemple, d'un système de régulation de chauffage. En matière de dispositifs techniques, des tests peuvent être effectués mais il faut au fond attendre le 1^{er} janvier ou le 2 janvier pour savoir si cela marche. C'est pour cela qu'un certain nombre d'équipements publics techniques, dans les bâtiments par exemple, seront testés en vraie grandeur le 1^{er} ou le 2 janvier avant l'arrivée du public.

b. Les logiciels et les systèmes informatiques

Je ne crains pas dans ce cas la panne franche, mais la dérive des données. Il est difficile, en cas de problème, de partir du point où les données sont pures. Cela représenterait un travail très important. Il faut donc définir de puissants plans de sauvegarde, pour que cela permette de définir les responsables de systèmes de dérive, ainsi que les personnes compétentes pour la remise en état. Il faut aussi voir qui peut prendre la décision de reprendre l'exploitation normale pour les usagers. Enfin, il faut définir qui communique, pour éviter que n'importe qui ne le fasse et ne propage de fausses informations ou rumeurs.

III. Que se passera-t-il ?

En France, il se passera selon moi peu de choses. Il y aura seulement de petits désagréments, qui ne seront d'ailleurs pas instantanés au 31 décembre. L'électricité, le téléphone, etc. continueront à fonctionner. En revanche, les difficultés des systèmes informatiques surviendront certainement au moment de la rentrée économique, à partir du 3 janvier et durant les quinze premiers jours du mois.

Au-delà, les problèmes décroîtront probablement. Pour autant, certains problèmes pourraient survenir en juin, juillet ou même plus tard.

J'annonce qu'un point en matière de bogue sera fait début janvier et qu'une stabilisation interviendra par la suite. A l'heure actuelle, je rappelle que ce sont les travaux de préparation, de communication et d'établissement de plans de sauvegarde qui m'occupent.

Je crains pourtant, comme ce qui a eu lieu après le 9 septembre, que des articles continuent de voir le jour, sapant la crédibilité du message gouvernemental. J'ai peur que nous soyons la victime du syndrome Bison Futé : si je préviens, tout le monde restera chez soi et dans le cas contraire, l'engorgement sera fatal ! Nous sommes ici placés dans un système où les prédictions ont une grande importance.

Mais je crois au fond que nous avons bien travaillé et que cela nous permet de mettre à l'abri notre société extraordinairement dépendante de l'informatique. S'il n'arrive rien, je pense qu'il faudra mettre en valeur le travail accompli, mais aussi parler encore une fois de cette grande dépendance de notre société vis-à-vis de l'informatique.

Bruno LANCESSEUR

Personnellement, je trouve que les journalistes sont assez attaqués depuis le début de la table ronde. Pour ma part, je ne crois pas avoir écrit trop de bêtises sur le sujet. Si les articles des journalistes génèrent des craintes, je pense que c'est surtout parce que les réponses aux questions précises sont trop vagues. Je rappelle qu'entre fin 1996 et début 1997, les journalistes ont eu beaucoup de mal à trouver des réponses précises à leur question. Fort heureusement, désormais, les Echos ont un dossier important sur le sujet.

Jean-Pierre FARGETTE

Nous poserons à présent quatre questions.

Pensez-vous que, dans le cadre de vos activités professionnelles, il soit trop tard pour agir ?

La salle répond par la négative à 88 %.

Votre banque vous a-t-elle suffisamment informé sur les risques du passage à l'an 2000 ?

La salle répond par la négative à 87 %.

Dans votre vie quotidienne, vous attendez-vous à rencontrer des difficultés ?

La salle répond :

- *pas du tout : 20 % ;*
- *un peu : 56 % ;*
- *moyennement : 19 % ;*

- *beaucoup* : 5 %.

Prendriez-vous l'avion le 31 décembre 1999 au soir ?

La salle répond par la négative à 76 %.

Nous communiquerons votre dernière réponse aux compagnies aériennes !

Bruno LANCESSEUR

Monsieur Giraud-Sauveur, quel sera le coût du bogue pour les banques ?

Philippe GIRAUD-SAUVEUR

Il sera compris entre 500 millions de francs et 1 milliard de francs pour les plus grandes banques, ce qui est assez important, d'autant que ce coût est assez difficile à ventiler. A propos de la l'information par les banques sur le passage à l'an 2000, je trouve que cette question est ambiguë. En ce qui concerne les particuliers, il est vrai que les banques n'ont pas inquiété outre mesure les particuliers à propos du carnet de chèques, des cartes bancaires, etc. En revanche, aux côtés du MEDEF, nous avons sensibilisé les entreprises. Tel est notre rôle aujourd'hui. Notre but est d'éviter les incidents. Ainsi, il me semble vraiment que la question qui a été posée était un peu vague. Pour les particuliers, il est difficile de répondre si facilement. Nous savons que les Anglais ont distribué massivement des brochures mais il ne nous a pas semblé, pour notre part, qu'il fallait en faire autant. Les directions de la communication des banques estiment que les Français sont déjà assez préparés et sensibilisés. Diffuser comme en Angleterre ce type de document ne correspond pas au fond à une attente réelle du public. Nous sommes simplement prêts à réagir en cas de scénario catastrophe. Nous n'en sommes pas là pour l'instant. Il n'est donc pas utile de communiquer outre mesure dans ce sens. Notre message est en fait de dire que ce week-end sera un week-end comme un autre. La réussite technique du passage à l'euro semble par ailleurs faire en sorte que le public continue aujourd'hui de garder sa confiance en sa banque.

Débat avec la salle

De la salle

Les thèmes évoqués ce matin ont mentionné des réactions techniques. On n'a pas parlé de l'aspect économique. La communication en direction des PME a fait que certaines d'entre elles n'ont pas été réellement sensibilisées au plan financier. Par ailleurs, on sait à présent que le problème est l'affaire de tout le monde et pas seulement des informaticiens. Pourtant, qu'il s'agisse de Bercy, des banques ou des journalistes, beaucoup d'acteurs ont dit que les informaticiens avaient inventé le bogue de l'an 2000 pour des raisons lucratives.

Bruno LANCESSEUR

Il est vrai que les SSII ont eu tendance à en faire un peu trop à un certain moment.

Jean-Paul FIGER

Nous avons certes averti le public. Pour ma part, j'ai fait mon premier discours sur le thème dans les années 70 ! Or ce n'est qu'en 1995 qu'une dépêche de l'AFP a fait le tour de la planète à ce propos. En fait, les SSII n'ont donc pas été capables de déclencher quoi que ce soit. Elles n'ont toujours fait que répondre à des demandes des clients, aussi farfelues soient-elles. Vous savez que l'histoire du 9 septembre était une sorte de canular inventé par les Anglais. A ce moment-là, des sociétés de service nous ont sollicités pour tester leurs systèmes. Nous sommes bien évidemment intervenus, car telle est notre mission.

Alain POUYAT

Nous sommes confrontés à un problème de communication. Je pense pour ma part qu'il ne faut pas hésiter à dramatiser un peu les choses à l'intention des PME, car le problème du bogue a longtemps eu tendance à n'intéresser personne. En France, je suis sûr que certaines sociétés sont mal préparées. Le but est en fait de sensibiliser à la fois au niveau social et de réagir concrètement, tout en étant rassurant. C'est un paradoxe à dépasser.

De la salle

L'armée s'est très peu exprimée sur le sujet. Y a-t-il une concertation au niveau mondial entre les armées au sujet du bogue ? Je pense notamment aux pays de l'Est et à leur arsenal.

Bruno LANCESSEUR

Il y a dix jours, au Ministère de la Défense, un point presse a été organisé. Il ne faut pas se faire de souci ! Les points les plus critiques sont sécurisés et il n'y aura pas de problème avec les sous-marins nucléaires et les ogives... A propos de l'ex-URSS, Américains et Russes se sont d'ailleurs largement concertés sur la question depuis longtemps.

René STUTZMANN

Les armées françaises comportent 1700 systèmes d'armes. Il apparaît qu'il n'y en a qu'une trentaine qui peuvent poser problème. Ainsi, j'annonce que tout système non fiabilisé au 1^{er} octobre sera retiré du service. C'est une décision assez dure, mais elle a été prise.

A propos de l'étranger, je pense que les risques sont davantage politiques qu'informatiques. Je rappelle qu'il y a régulièrement des points de contrôle humain dans les systèmes d'arme et que le système de tir automatique appartient au passé. Le Boeing iranien détruit en son temps par un

missile Sol-air américain a permis de tirer les leçons à ce sujet. En effet, cette chaîne automatique est désormais écartée.

De la salle (directeur adjoint, Dassault Aviation)

Je tiens à rassurer tout le monde à propos d'un sujet brûlant. Il n'y a pas de problème au niveau des avions, qu'il s'agisse des avions d'armes ou d'affaire. Par ailleurs, j'ai rencontré mes collègues Aérospatiale hier à Toulouse. Nos réunions montrent qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter.

D'un point de vue personnel, je suis prêt à monter dans un avion le 31 décembre à 23 heures pour effectuer un vol de 2 heures. Je suis prêt à y aller, les yeux bandés. Cela concerne n'importe quel avion de n'importe quelle compagnie – de bon niveau, certes. Je ne préciserai pas les compagnies dans lesquelles je ne monterai pas mais je suis largement prêt à prendre l'avion cette nuit-là.

Bruno LANCESSEUR

Que dire des systèmes de contrôle aérien ? Des compagnies asiatiques importantes communiquent avec l'Inde pour voler entre l'Asie et l'Europe. Elles seront au jour de l'an 2000 obligées de passer très au sud pour éviter l'Inde et son système de relais. Quant à Qantas, elle abandonne carrément la route vers l'ouest pour quelques semaines et ira seulement vers les Etats-Unis.

De la salle (directeur adjoint, Dassault Aviation)

Je reconnais qu'il faut se pencher sur les systèmes d'aéroports. Nous avons ainsi demandé aux grands aéroports de nous envoyer des certificats de garantie. Mais sachez bien que le taux d'accidents d'avion au moment du réveillon restera le même que d'habitude.

Bernard LORIMY, PDG, Lorimy et Associés

Je me penche sur les problèmes du bogue chez mes grands clients. Le dosage de la communication est certes nécessaire, entre sensibilisation et volonté de rassurer. Imaginez par ailleurs une entreprise qui ait à rester opérationnelle pendant le week-end et qui soit grande consommatrice d'électricité. Elle pourra demander à EDF d'être ilotée, mais cela peut être source de problèmes, à rebours du discours rassurant d'EDF.

Pierre HEBEISEN, Chef du projet An 2000, EDF

A EDF, les problèmes éventuels ne concernent pas nos grands clients. Ce sont les comportements irrationnels de dernière minute qui nous préoccupent. Certains clients pourraient décider d'arrêter leur consommation d'électricité vers minuit moins le quart et se reconnecter une demi-heure après. Ce comportement, à lui seul, peut générer des problèmes au sein d'EDF. Nous cherchons donc à éviter ce type de dérives. Notre processus de temps réel impose que nous continuions constamment à délivrer l'électricité au cours du réveillon. Mais nous savons que nos grands clients ont adopté une bonne stratégie de passage et ne nous posent aucun problème. Si, en revanche, de nombreux

consommateurs improvisent un comportement proche de la panique au moment du réveillon, cela posera certes un problème technique important.

De la salle, journaliste

J'ai interrogé Jean-Paul Figer en septembre 1990 au sujet du bogue. C'était déjà un sujet intéressant... Jean-Paul Figer m'avait même dit qu'il ne s'enrichirait pas avec ce problème. Qu'en a-t-il été ?

Jean-Paul FIGER

Vous voyez par exemple que chez Bouygues, cela n'occupe que 3 % du budget informatique. Ces dépenses ont déjà été prises en compte dans le cadre des dépenses normales de maintenance. A EDF, on a même décidé de ne pas dépenser un centime de plus pour la maintenance 2000. Le budget maintenance existe déjà et il est de toute façon toujours important.

Par ailleurs, à propos des avions, je note que de toute façon, tout est toujours en panne. On a l'impression que si un ordinateur tombe en panne, c'est la catastrophe. Mais Microsoft vous a déjà habitué à rebooter votre PC... Cela est fréquent. Pour répondre à la question de l'enrichissement, seulement 400 personnes sur 10 000 à Cap Gemini ont travaillé sur le sujet. C'est surtout Internet qui nous fait gagner de l'argent.

Alain POUYAT

Je tiens à vous poser une question de sensibilisation. Qui, parmi vous, a fait vérifier son équipement personnel et domestique informatique ?

La salle répond par la négative à 72 %.

De la salle

L'an 2000 a commencé dans certaines entreprises, puisqu'il y a déjà des factures et des commandes datées de cette année. Qu'en est-il au fond ? Par ailleurs, peut-on parler plus précisément des appareils médicaux – pacemakers et installations hospitalières, par exemple... Enfin, peut-on espérer échapper au paiement des contraventions ?

René STUTZMANN

Hélas pour vos contraventions, les fichiers de police sont sécurisés ! Cela concerne aussi les visas, les personnes recherchées, etc. Cela est fait pour qu'on ne prenne pas de décisions graves affectant les individus de façon erronée. Ces fichiers, partagés entre police et gendarmerie, sont sécurisés.

Dans les hôpitaux, nous nous sommes bien sûr beaucoup préoccupés des problèmes éventuels. L'hôpital Edouard Herriot de Lyon, qui a connu une défaillance très courte en électricité, a en effet constitué un grave problème médiatique. Ce sont là des sujets sensibles. Ainsi, la Direction des

Hôpitaux s'en occupe depuis trois ans. Les CHU et CHR sont prêts. Les Hôpitaux généraux et les cliniques privées, pour leur part, auront bientôt tout sécurisé. Mais comme l'information ne remonte pas toujours aussi bien qu'il le faudrait, puisque les cliniques n'ont pas toujours de bonnes relations avec l'Etat, la situation est certainement meilleure qu'il n'y paraît. Il faudra éviter de toute façon les interventions lourdes aux alentours du 31. Il faudra par ailleurs faire face aux urgences issues des débordements festifs dans les rues, ainsi qu'aux naissances nombreuses des bébés 2000 !

Enfin, à propos des factures et réservations concernant l'an 2000, on constate que les systèmes de comptabilité publique ont déjà pris en charge des dates postérieures au 1^{er} janvier et qu'il n'y a pas eu pour l'instant de problème signalé. Mais dans l'administration, tout enregistrement sera de toute façon arrêté au 30 décembre. La SNCF, quant à elle, a par exemple enregistré des réservations sur l'an 2000 et il n'y a pas encore de difficultés. Mais ce n'est pas parce qu'on a traité des opérations postérieures à l'échéance que cela se fera sans problème. C'est en tout cas un premier pas.

De la salle

Est-ce qu'il est prudent d'acheter aujourd'hui du matériel destiné aux particuliers à la FNAC ? Vaut-il mieux attendre l'an 2000 ?

Alain POUYAT

Il était encore possible au début de cette année d'acheter un PC non compatible an 2000... C'est un problème lié aux constructeurs. Mais rassurez-vous : en cas de problème, la garantie pourra jouer !

Bruno LANCESSEUR

Désormais, les téléviseurs ou magnétoscopes de la FNAC précisent qu'ils sont compatibles an 2000.

Louis BROUSSE , Président d'honneur de Motorola

Je suis surpris par la teneur de vos propos. On semble avoir peur de la réaction du public, mais il semble aussi que l'on se détourne du problème... Personnellement, je me suis bel et bien préoccupé de mes appareils personnels : caméscope numérique, ordinateur de bord en voiture, chauffage sophistiqué, etc. J'attends encore les réponses des fournisseurs que j'ai interrogés à propos de mes équipements. Je crois donc qu'il importe de donner au grand public les moyens de sécuriser son passage à l'an 2000. Pour ma part, je note qu'un grand constructeur allemand de chaudières ne m'a pas encore répondu.

Jean-Paul SANDRE, Directeur chargé de mission, Renault

Nous ne commercialisons pas de chaudières. Quant à votre ordinateur de bord, j'en ignore la provenance. Dans l'automobile, en tout cas, les microprocesseurs sont un composant récent et il n'y a jamais d'inscription de date, que ce soit dans l'ABS ou dans d'autres équipements essentiels. Ce n'est que pour les systèmes de gestion type Carmina, indiquant le chemin pour aller d'un point à un

autre, que le problème peut se poser : la cartographie embarquée sur CD-Rom peut effectivement être sujette à problème, car elle précise la date ou l'heure courante. Chez Renault, nous avons vérifié cela avec nos équipementiers et il n'y a pas de souci à se faire. La communication sur le thème est en tous cas pour l'instant limitée. Notons que sur le site de General Motors, il est par exemple simplement précisé que le bogue n'affecte pas les performances du véhicule.

De la salle

Que dire de l'effet domino ? Les PVD, dans leurs débordements issus du bogue, pourraient affecter nos pays industrialisés. Le FMI a même dit que le bogue pourrait s'apparenter à une catastrophe naturelle !

René STUTZMANN

C'est une crainte exprimée fréquemment par les autorités américaines, qui ont mis des pays sous surveillance et sont allés jusqu'à publier des listes noires de pays dangereux. En Europe, nous sommes plus nuancés. Nos approvisionnements énergétiques font tout d'abord l'objet de stocks importants. Par ailleurs, la sensibilité des pays européens aux importations des pays asiatiques, par exemple, est assez faible. Nous pourrions toujours réagir dans les temps en cas de problème. C'est au fond la politique des flux tendus en usage en Amérique qui expose les Etats-Unis à des problèmes en provenance de la Chine et du Sud-Est asiatique.

A J+1, qui va payer les éventuels dégâts ?

Denis de BADEREAU

Directeur général, Cogérift

Alain BENSOUSSAN

Avocat, Cabinet Alain Bensoussan

Jean DIONO

Expert agréé près la Cour de Cassation, président honoraire, Compagnie nationale des experts judiciaires en informatique et technologies associées, président Europe, Fédération des compagnies des experts judiciaires

Roland STUTZMANN

Président du Comité interministériel pour le passage à l'an 2000.

La table ronde est animée par Bruno LANCESSEUR.

BRUNO LANCESSEUR

Monsieur Diono interviendra en premier lieu. Il va nous dire qui doit payer !

Jean DIONO

Bonjour à tous. Je suis professeur à Paris-II et expert judiciaire agréé par la Cour de Cassation en informatique. Par ailleurs, je préside une sous-commission au Ministère des Finances, consacrée aux conséquences de l'an 2000 et plus particulièrement à ses conséquences juridiques.

J'ai écouté attentivement la première partie de vos débats et apporterai maintenant de nouvelles réponses à vos questions.

I. Historique et environnement général : l'action de l'Etat et les dangers du bogue

En 1997, Dominique Strauss-Kahn met en place une commission An 2000 au Ministère des Finances. En février 1999, les Américains publient une loi qui exonère par avance les responsables de conséquences néfastes du bogue de l'an 2000. Trois sous-commissions sont alors mises en place en France, pour prendre acte de cette attitude américaine et des problèmes qu'il faut effectivement étudier avant qu'ils ne se posent avec une dangereuse acuité : la première sous-commission est consacrée à la typologie des litiges, la seconde étudie la liaison entre assurances et économie générale du pays, la dernière se penche sur la prévention des litiges. C'est cette dernière que je préside. Depuis lors, ces trois sous-commissions ont abouti à des rapports qui ont été publiés.

Dominique Strauss-Kahn, conjointement avec Monsieur Pierret et Madame Lebranchu, a rendu compte des travaux des commissions en deux temps, à la fois au mois de mai et hier, 22 septembre. Vous savez ainsi depuis hier que le coût prévisionnel du bogue est actuellement comptabilisé pour une somme de 120 milliards de francs. J'ai entendu pour ma part que le bogue mobilisait 400 personnes sur le terrain chez Cap Gemini. Mais, en totalité, 120 milliards de francs correspondent à 2000 années de travail, soit au moins 2000 personnes concernées. Je crois donc qu'il faut bien dire la vérité au public !

Le Ministère des Finances a fait tout son possible pour régler les problèmes en ce domaine. Le 6 mai, des interventions télévisées ont eu lieu, sous forme de spots de publicité que vous avez certainement pu voir. Mais il y a eu aussi des caravanes qui ont parcouru le pays pour sensibiliser les PME, qui ont pour leur part reçu près de 3 millions de lettres de sensibilisation. Un site Internet et un standard téléphonique, qui occupe entre 60 et 100 standardistes à temps plein, ont été ouverts. Il y a près de 15 000 appels par semaine en direction du standard.

On constate en fait que les grandes entreprises ont généralement pris leurs précautions. Les grands Ministères et les grandes directions publiques ont aussi pris leurs précautions. Mais plus de 60 % des PME et PMI ne sont pas prêtes et près de 35 % affirment qu'elles ne feront rien du tout avant l'an 2000. Pour le reste des acteurs publics, comme les hôpitaux par exemple, où les précautions principales sont prises, des problèmes existent cependant, du fait de la décentralisation des responsabilités sur le terrain : en définitive, on sait que les choses se passeront bien au centre mais pas forcément en périphérie.

Au fond, le plus grand risque n'est pas lié au 31 décembre ou au 1^{er} janvier, mais à la fragilisation du tissu économique au cours de l'an 2000. Ainsi, de nombreuses PME risquent de faire faillite cette année-là. En Allemagne, il existe déjà des chasseurs de prime prêts à racheter des PME fragilisées. L'effet domino aura bien lieu : on n'en connaît pas encore l'ampleur ni les conséquences. Cela n'est pas reporté par les médias. Mais des milliers de sociétés seront certainement rachetées.

II. Qui va payer ?

Ce sont les utilisateurs qui ont payé jusqu'à présent. Les 120 milliards de francs dont j'ai parlé sont supportés par les utilisateurs. Si je dis cela, ce n'est pas directement parce que je pense que les sociétés de service ou les constructeurs doivent mettre la main à la poche. Mais il faut pourtant bien voir que les utilisateurs ont déjà beaucoup payé. Par ailleurs, au niveau domestique, pour les micro-

ordinateurs, on ne sait pas si les systèmes Windows pourront passer l'an 2000. C'est un coût qu'il faut également prendre en compte.

III. L'attitude des pouvoirs publics

En droit français, il n'est pas prévu – ni souhaité – que des *mass actions* – ou litiges collectifs – soient engagées en cas de dommages dus au bogue. Ainsi, au travers de ses réponses à diverses demandes de la commission an 2000, la Chancellerie a totalement refusé d'envisager le problème des *mass actions*. Il n'y aura donc pas la possibilité de former des regroupements ni de disposer de remboursements collectifs de la part d'assurances, ou encore de voir publiées des statistiques collectives relatives au problème. Personne ne pourra se regrouper dans le cadre de litiges collectifs.

Par ailleurs, d'ores et déjà, il est évident que les assurances ne voudront pas être les seules à payer. Les autres acteurs doivent être mis eux aussi à contribution.

IV. Conclusion

Au fond, je crois que l'on ne sait pas où l'on va. On sait que le passage à l'an 2000 coûtera près de 3 % du PIB : mais on ne sait pas qui paiera. On ne le saura pas avant que les premiers jugements soient rendus et que les jurisprudences apparaissent. C'est au second semestre 1999 que nous pourrons commencer à y voir clair.

Bruno LANCESSEUR

Merci pour votre exposé.

Jean-Pierre FARGETTE

Je vous pose une nouvelle question. Selon vous, qui doit payer les dégâts : les assurances, les fournisseurs, votre entreprise ou les trois ?

La salle répond :

- *les assurances : 5 % ;*
- *les fournisseurs : 31 % ;*
- *votre entreprise : 11 % ;*
- *les trois : 53 %.*

Est-ce que le passage à l'an 2000 va modifier vos plans pour le réveillon du 31 décembre ?

La salle répond :

- *oui : 38 % ;*

- *plutôt oui* : 15 % ;
- *non* : 35 % ;
- *plutôt non* : 12 %.

Denis de BADEREAU

I. Introduction

Bonjour à tous. Pour ma part, je suis assez inquiet. La tour Eiffel indique J-100 mais mon agenda électronique indique J-99. Dois-je donc d'ores et déjà le jeter ? Par ailleurs, je précise que je ne suis pas qualifié pour parler au nom des assurances. Je suis avant tout un prestataire de services intéressé par le problème de l'an 2000.

II. L'assurance contre l'an 2000

Il y a trois ans, j'ai pris conscience du problème du passage à l'an 2000 et ai étudié les solutions à apporter par le marché de l'assurance. Il existe désormais certaines garanties spécifiques offertes pour le problème de l'an 2000 : dommages matériels, pertes sur programmes et fichiers, pertes d'exploitation, frais supplémentaires. Des franchises très importantes et des primes conséquentes sont relatives à ce type de garanties. Ce sont donc des garanties qui sont destinées uniquement aux très grands groupes. A côté de cela, un prolongement de l'offre d'assurance habituelle s'est appliqué aux risques informatiques : il s'agit de risques habituellement pris en compte dans d'autres contrats. Ces garanties sont assorties d'une clause claire relative au bogue de l'an 2000. Elles ont été disponibles pour les PME PMI à des coûts raisonnables. Mais les souscriptions ont été très limitées. On peut donc considérer que l'offre d'assurance du marché pour des garanties spécifiques an 2000 n'a pas été très bien reçue. Peut-être que le public n'est au fond pas aussi inquiet que cela ?

III. Les assurances paieront-elles ?

S'il existe des indemnisations à payer par les assureurs dans le futur, ce sera donc au titre de polices générales de dommages et de responsabilité, qui existent déjà. Elles existent depuis au moins un an, car elle sont en général souscrites pour un an et sont à effet général au 1^{er} janvier. Elles peuvent être dénoncées avec préavis de trois mois.

Toute indemnisation sera relative à ce qui est inclus dans les polices d'assurances. Je ne vous donnerai pas le détail des garanties de ces contrats, car elles sont assez diverses. Il s'agit en général de polices d'assurance de dommages, catégorie la plus concernée par le problème : les garanties couvrent les dommages métiers ou les conséquences indirectes, comme les pertes d'exploitation. Par ailleurs, notez que l'incendie, l'explosion, etc. sont des dommages classiques qui sont généralement couverts par les assurances.

Mais une partie du marché bénéficie d'assurances tous risques. L'origine des pertes est ici quelconque, sauf exclusion aux conséquences particulières, qui ne comprennent pas l'an 2000. Par

ailleurs, les biens assurés et la nature des dommages ne sont pas précisés. Sur ces polices, les assureurs sont conscients des risques qu'ils courent et ont donc par la suite cherché à limiter la portée de ces garanties. Il n'y a pas lieu de les critiquer en cela, puisqu'ils n'ont fait qu'exercer le libre jeu de l'exercice contractuel. Dès fin 1998, des clauses limitatives des conséquences de l'an 2000 ont été ainsi introduites. Mais peu de polices d'assurances ont au fond été modifiées. Elles sont en général assez vagues et risquent de faire l'objet d'un certain nombre de contestations en cas d'exercice.

Je pense que l'entreprise se protégera surtout *via* l'assurance de dommages, plutôt que par l'assurance de responsabilité, qui doit identifier l'origine des causes, ce qui sera difficile. Les assurances de dommages ne peuvent pourtant jouer qu'un rôle assez mineur dans le remboursement de dommages liés à l'an 2000. Dans le cas des assurances de responsabilités, où la problématique est différente, il faut préciser que ces polices existent souvent depuis longtemps et ne prévoient rien en ce qui concerne l'an 2000. S'il y a mise en cause de responsabilité, elles devraient pouvoir jouer de manière normale. Tout le problème sera alors de bien mettre en évidence la responsabilité. Il faut ici se pencher sur la responsabilité professionnelle des SSII. Celle-ci pourra être mise en cause. Ainsi, certains assureurs ont cherché à introduire l'exclusion d'une conséquence d'une erreur dans la gestion des dates. Mais certains cas sont déjà présentés devant les tribunaux et Maître Bensoussan nous en parlera. Au fond, il faut ici bien mettre en cause la responsabilité de l'acteur si l'on veut être dédommagé : indépendamment de toute jurisprudence postérieure à l'an 2000, nous ne sommes pas devant une situation réellement nouvelle en matière de responsabilité professionnelle. L'an 2000 n'est qu'une date et c'est en fait certains événements, tels que faute commise pendant l'exercice d'une fonction professionnelle, qui seront à étudier. Les erreurs, si elles existent, sont commises depuis longtemps. La date d'un sinistre doit être rattachée à la date d'une erreur ou omission bel et bien commise, et non à l'an 2000 lui-même.

IV. Conclusion

Le marché de l'assurance n'a pas de position uniforme en ce qui concerne l'application des contrats, ni en ce qui concerne les mesures prises à l'égard des assurées. Les sociétés anglo-saxonnes ont, elles, mis en œuvre des moyens bien plus drastiques que les sociétés françaises.

Bruno LANCESSEUR

Que dire du nouveau marché du contentieux en formation ?

Alain BENSOUSSAN

Je ne sais si je dois rire ou pleurer, quand je vous écoute. Mais je ne suis pas content. La situation de la jurisprudence est actuellement navrante. C'est l'histoire du binaire contaminé. C'est une affaire grave.

I. Première affaire

Quelque part près d'Annecy, une entreprise de construction de serrures est la première à subir ce drame. C'est une entreprise qui travaille avec l'informatique de tous les jours et qui a utilisé un progiciel issu de la société SOPRA. Cela se passe en 1992. L'entreprise de construction de serrures s'inquiète alors du passage à l'an 2000. Mais SOPRA ignore cela superbement. Ce n'est que le 17 avril 1997 que SOPRA répond, en indiquant que le passage à l'an 2000 est compromis et qu'il faut maintenant utiliser un autre progiciel. Les tribunaux sont alors saisis. La PME se plaint ne pas avoir été conseillée. Mais le tribunal ne la suit pas sur ce point. Si le contrat de maintenance existe bien, le tribunal dit que le contrat de maintenance suppose certes la correction des bogues, mais que l'an 2000 n'est pas un bogue, car il est universellement partagé ! Ainsi, les serrures Bricard ont perdu ce procès.

Je signale dès à présent qu'en 1998, 4 affaires ont éclaté. Il y en a eu 4 autres en 1999. Ce ne sont au fond que 8 petits contentieux, soit très peu, au regard de la rumeur importante qui enfle et suppose que l'on commence à se tourner vers les tribunaux pour voir les dommages être réparés !

II. Seconde affaire

C'est ici le cas d'un contrat de maintenance daté de 1992. Le tribunal dit alors que l'impossibilité de franchir l'an 2000 n'a été perçue par les informaticiens qu'en 1993 : un produit datant de 1988 ne peut donc être incriminé. Ici, le tribunal a donc défini l'état de la connaissance du bogue à partir de 1993 : c'est à partir de cette date que nul n'est censé ignorer le problème du franchissement de l'an 2000. Les assureurs et les fournisseurs peuvent alors commencer à être condamnés.

III. Troisième affaire

Dans une autre affaire, à Dijon, un logiciel se déploie correctement mais finit par bugger : il faut passer à une seconde version et payer à nouveau. L'utilisateur se targue alors de son bon de commande, où il est précisé que le logiciel est garanti pour une période illimitée dans le cadre de sa continuité de fonctionnement – en effet, un logiciel ne s'use pas. Ainsi, le tribunal condamne la SSII à faire passer l'an 2000 au logiciel. Un espoir est donc né pour l'utilisateur. Notons qu'en effet, les logiciels sont généralement faits pour être garantis tout au long de la durée de vie de leur auteur et même 50 ans après, soit bien au-delà de l'an 2000.

IV. Quatrième affaire

La quatrième affaire est datée de juin 1999. Une société bénéficie d'un contrat d'assurance de prestation informatique et d'ingénierie contractés courant 1996. En 1998, la société d'assurance dénonce le contrat dans les formes, pour pouvoir lui adjoindre un avenant excluant de manière expresse les conséquences de l'an 2000. Or le tribunal a contesté une telle manœuvre : il n'est pas question que l'on puisse redéfinir des choses au moment où le contrat est dénoncé. Par ailleurs, la Cour se souvient alors qu'en 1993, on ne peut plus ignorer le bogue de l'an 2000. En 1996, les assureurs ne pouvaient absolument pas ignorer ce problème : quand ils dénoncent le contrat en 1998, il n'est pas de bonne foi d'exclure désormais un risque dont ils ne pouvaient ignorer l'existence.

L'assureur est donc condamné à maintenir son contrat jusqu'à ce que l'assuré trouve un autre assureur.

V. Conclusion

Vous voyez donc que vous avez beaucoup de possibilités d'agir : tromperie, obligation de conseil, etc. sont des manières habiles pour mettre en place du contentieux. Derrière chaque société se cache aujourd'hui un procès ! Financez une assignation dès maintenant : il faut dépenser cet argent en le mettant à la charge de quelqu'un. " 2000 procès avant l'an 2000, avec vous, pourquoi pas ! ", tel est mon slogan.

Jean-Pierre FARGETTE

Je vous pose une la même question que précédemment.

S'il y a des dégâts, selon vous, qui doit payer ?

La salle répond :

- *les assurances : 15 % ;*
- *les fournisseurs : 32 % ;*
- *votre entreprise : 12 % ;*
- *les trois : 41 %.*

Bruno LANCESSEUR

Ce sont en fait les assurances qui semblent devoir maintenant davantage payer que les entreprises.

Jean DIONO

Je rappelle qu'en 1998, les assurances ont fait des offres en ce qui concerne le problème de l'an 2000. Mais les anglo-saxons ont ensuite fait machine arrière et ont cessé de proposer de tels contrats. Il y en a donc très peu qui ont été signés.

L'attitude qui se dessine est celle qui fait que les précautions prises avant l'an 2000 pèseront de tout leur poids dans les décisions judiciaires. C'est à l'entreprise de voir quelles précautions elle peut prendre en la matière. Chaque cas sera différent. Assurances, particuliers, entreprises et fournisseurs seront tous touchés et devront chacun payer quelque chose, mais il n'y a pas encore d'image claire quant à la responsabilité.

Désormais, il faut en tous cas savoir que l'an 2000 n'est plus un aléa, mais une certitude. Pourtant, il est non moins vrai que l'ensemble des programmes informatiques sont soumis à aléa, puisqu'il y a très peu d'entreprises qui savent de quoi est fait leur système. L'aléa n'est pas celui de l'an

2000 mais de la disposition des programmes. Au fond, ce qui prévaudra est la façon dont les contrats on été rédigés et la façon dont les juges interpréteront cela pour dessiner une jurisprudence.

Débat avec la salle

De la salle

Il existe des obligations d'inscription bilantielle, qui visent à inscrire des paragraphes précis ou des provisions quantitatives. A-t-on, dans certains comptes 1999, prévu ou quantifié le risque ? Je pense notamment au SSII et aux sociétés qui fournissent des dispositifs électroniques à la police ou aux hôpitaux.

De la salle (analyste financier)

En droit anglo-saxon, on voit apparaître des clauses de précaution : les entreprises annoncent qu'elles ont pris l'ensemble des précautions qu'elles pouvaient prendre. Ce sont des clauses de *best effort*, qui ne vont pas plus loin que cela et ne sont pas plus précises. Ce sont au fond des sortes de déclarations d'intention. On ne parle pas de problèmes de responsabilité civile et il n'est reconnu aucune responsabilité issue des produits.

De la salle

Je trouve la plaidoirie de Maître Bensoussan magnifique. Mais il faut ramener les choses à leur juste proportion et ne pas pécher par excès de juridisme. Prenons l'exemple d'une entreprise qui acquiert un progiciel de 150 000 francs et qui paye par ailleurs 15 000 francs par an pour la maintenance. Si la SSII, par obligation de conseil, annonce en 1998 qu'il faut changer de version, elle proposera alors généralement cela pour un coût de 5 000 francs seulement, soit le tiers d'une annuité de maintenance. Cela est très peu et je crois que les PME le comprennent. Je trouve donc que les propos de Maître Bensoussan sont un peu excessifs. J'espère que le bogue de l'an 2000 n'a pas été inventé par les juristes pour faire du chiffre. Il faut surtout assumer une responsabilité partagée. Il est bien sûr évident que si, après le 1^{er} janvier, il existe des bogues liés à la nouvelle version, la SSII les prendra à sa charge. Mais je crois que la nouvelle version certifiée an 2000 ne peut être pour l'instant totalement gratuite.

Alain BENSOUSSAN

Personnellement, je ne milite pas pour de tels procès. Je n'ai fait que raconter la thèse de mes clients. Je pense au fond que les choses se passeront bien. J'attends néanmoins certains contentieux pour la fin de l'an 2000. Il s'agit de la répartition de la mutualisation du risque. Il faut voir comment les acteurs répartiront les coûts. C'est en cela que des contentieux peuvent s'élever. Il faudra en effet, à mon sens, maintenir une garantie de passage à l'an 2000 pendant au moins trois ans. Pourtant, il sera difficile de demander une garantie de passage à l'an 2000 après l'an 2000. Dans les termes, cela est

délicat. Il y aura par exemple des logiciels qui auront passé l'an 2000 mais qui ne seront peut-être pas conformes an 2000 en JJ MM 4A. Ce sont dans telles appellations subtiles que les gens risqueront de se disputer. Au fond, je préfère gagner un procès en me trompant que le perdre avec bon sens : je fais confiance à la démarche éthique des entreprises. A mon sens, il faut prendre dès aujourd'hui des précautions juridiques pour se prémunir par la suite. Il faut par exemple se pencher sur la qualité des informations transmises, pour voir avec le recul si elles ont été conformes à la réalité. Il faut agir avec discernement, bon sens et un peu de moralité.

Pierre-Yves LE BIHAN, délégué général, CIGREF

Nos positions juridiques sont désormais inscrites sur le site www.cigref2000.com. La jurisprudence n'est pour l'instant pas établie. Les grands groupes ont réfléchi à organiser leur défense. A partir de quelle date les professionnels sérieux devaient-ils faire le nécessaire pour mettre de l'ordre dans leurs produits ? Nous avons d'abord pensé à 1990, mais les fournisseurs n'acceptent pas une telle date. Nous avons alors estimé que 1995 était une date acceptable : les fournisseurs sont déjà prévenus que l'an 2000 arrive et cela peut être prouvé. Pourtant, les fournisseurs refusent l'idée même d'une date de référence pour mettre leur produits en conformité. En 1995, selon nous, chacun doit être responsable. En tant qu'utilisateur, par exemple, je peux être amené à corriger les erreurs de mes programmeurs. J'attends de même que les fournisseurs corrigent à leurs frais les produits qu'ils ont vendu. Pourtant cette version demeure contestée par les fournisseurs !

Un progiciel de comptabilité fonctionne par exemple très bien jusqu'au 1^{er} janvier 2000. Ainsi, ce progiciel est affecté d'un vice caché : cela est évident. J'ai forcément été trompé et le fournisseur est responsable. Mais les fournisseurs estiment qu'un logiciel, incorporel, ne peut avoir de vice caché. Cela m'étonne. Je crois qu'il faut accepter la notion de vice caché sur les progiciels et que le droit doit évoluer dans ce sens.

Par ailleurs, les fournisseurs qualifient les utilisateurs de " professionnels " de la même qualité qu'eux et, à ce titre, aussi bien informés et donc responsables. Mais au fond, un tel argument de veut rien dire. Les fabricants de progiciels sont des professionnels bien différents des utilisateurs avertis que nous sommes peut-être. Je crois donc qu'un utilisateur ne peut être responsable d'un vice caché inclus dans un progiciel.

Actuellement nous recommandons à nos membres, pour les cent jours qui restent, de ne pas faire de procès mais de garder des traces de toute correspondance se tenant par exemple avec leurs fournisseurs. C'est après l'an 2000 qu'il faudra réagir. Si les utilisateurs ont le couteau sous la gorge à cette date, nul doute qu'ils n'hésiteront pas à agir.

De la salle, avocat

Il est encore grand temps d'aménager la responsabilité des différents intervenants, avant tout contentieux qui n'est que l'ultime recours. Je pense à la limitation dans la durée des garanties offertes. On ne peut par exemple disposer aujourd'hui de garanties sans limitation de durée, mais il faut que cela aille au moins au-delà du 1^{er} janvier.

De la salle

EDF peut-elle garantir la délivrance d'électricité au-delà de l'an 2000 ? N'y aura-t-il pas de dysfonctionnements graves ? S'il y en a, qui sera responsable ?

Pierre HEBEISEN, Chef de Projet An 2000, EDF

Nous maintenons tous nos engagements contractuels. Les conditions de livraison d'aujourd'hui seront celles de l'an 2000. Toute défaillance avérée sera indemnisée telle que prévue dans nos contrats.

De la salle

Je ne sais pas si cela suffit d'écrire aux fournisseurs à présent... Le tribunal risque de juger que la réaction de la PME est trop tardive.

Alain BENSOUSSAN

Je me suis demandé s'il existait un texte qui, depuis 1990, engagerait la responsabilité des fournisseurs. Mais il n'y a pas non plus de texte qui la fasse dater de 1995, comme le prône le CIGREF. Vous avez vu que la jurisprudence indique l'année 1993 d'une certaine façon. Quant à moi, je crois que le 1^{er} janvier 1998 est la bonne date, car un produit informatique s'amortit sur une durée de trois ans en général. Au fond, il n'y a pas de date qui tienne. Les sociétés de maintenance qui ont fait des propositions responsables ne seront pas attaquées. Dans d'autres cas, où les fournisseurs ont répondu à la légère et pas en *best effort*, ils devraient pouvoir être tenus pour responsables. Les utilisateurs qui ont demandé une information et ont obtenu une information fautive ou biaisée pourront se retourner contre la justice. C'est la relation entre les deux parties qui importe, plus que le bogue lui-même.

Denis de BADEREAU

Je crois que notre attitude nous sera surtout dictée par l'Union européenne. Le nouveau Commissaire européen à la justice est Portugais. Il faut lui poser les questions importantes en la matière. Par ailleurs, au-delà de nos frontières, des litiges risquent de naître. Il faut envisager les solutions qui risquent de nous être imposées de l'extérieur.

De la salle

Il sera difficile de déterminer qui est responsable, car les parties prenantes d'un système informatique sont nombreux : Oracle, Bull, etc., vu la diversité des fournisseurs d'une administration moyenne, par exemple.

Jean DIONO

Même si les clients souhaitent apporter des preuves, cela n'est pas toujours facile pour eux. Il faut donc que nous fassions un effort pour préparer leur réaction possible.

Bruno LANCESSEUR

Comment faire aujourd'hui ?

De la salle

Il y a beaucoup de choses qui peuvent être retracées dans le détail. Les événements et le contexte sont souvent identifiables. Mais il faut toujours de toute façon se garder des moyens de preuves, comme la correspondance. L'essentiel est d'avoir quelques moyens de preuves, ce qui est un bon début de chemin pour que la vérité se fasse jour.

Conclusion

Le kit de survie personnel pour le réveillon du 31 décembre

Serge GRUDZINSKI

Président-Directeur général en chef, Humour Consulting Group

Merci de me consacrer du temps pour m'entendre. Cette réunion est importante. Je n'ai pas l'esprit à rire. La circonstance est grave. Je remercie les organisateurs qui ont proposé cette réflexion prospective, 100 jours avant l'an 2000, qui propose de s'interroger sur l'an 2000 avant l'an 2000. C'est vraiment très intéressant. Nous aurions pu nous interroger après : nous ne l'avons pas fait. C'est de la prospective prospective que nous faisons, plus intéressante mais moins sûre que la prospective rétrospective.

Il faut prévoir l'avenir, surtout quand on a eu la chance de l'avoir vécu. Mais qui peut savoir ce qui se passera dans 100 jours, durée assez courte ? Cela peut au fond être très long dans la vie d'un homme, comme celle de Napoléon par exemple, qui vécut 100 jours de retrouvailles, de gloire puis de défaite. Espérons que cela n'arrivera pas aux informaticiens : nous attendons Grouchy, espérons que ce ne sera pas Blücher qui viendra.

Nous ne savons pas ce que l'an 2000 nous réserve : imaginez que l'an 2000 nous projette en 1900 ! Nous nous retrouverions en sabots ou en guêtres, à nous préparer à la grande guerre. Si l'an 2000 nous projette en l'an 1000, ce sera pire : nous sentirons mauvais et nous porterons des haches, autour des morts de la peste dans les forêts. Par ailleurs, si l'an 2000 n'a pas lieu et se refuse à nous, ce sera encore pire. Mais je vous rassure : Nostradamus nous l'a confirmé par e-mail. Paco Rabanne lui-même a dit qu'il n'y aura pas d'éclipse en l'an 2000.

Je crois donc que les milliards dépensés par les informaticiens n'auront pas été vains, de même que les milliards engrangés par les SSII ont été légitimement acquis. Faut-il donc avoir peur de l'an 2000 ? On dit que les avions vont s'écraser, comme les ascenseurs ou les voitures. Ce n'est pas vrai. Il faut vivre normalement. Ceci n'exclut pas la prudence. La vigilance est légitime. Le 1^{er} janvier de l'an 2000, vous pouvez par exemple vous passer de votre voiture : elle démarrera, mais peut-être en marche arrière. Ce jour-là, vous feriez mieux de boire de l'eau que du café, car les cafetières électroniques pourraient se transformer en réacteurs nucléaires de poche. Pourtant, vous pouvez prendre l'avion, sauf s'il est coincé dans un ascenseur : Paco Rabanne a dit que les ascenseurs risquent de partir à l'horizontale. Il faut faire très attention. Il faudra aussi secourir les passagers de l'avion coincés dans l'ascenseur. En effet, les téléphones seront transformés en presse-purée et vous ne pourrez pas appeler les pompiers. Quant aux télévisions, elles seront transformées en barbecue, ce qui est dommage en plein hiver. Les trains, eux, vont s'envoler, ce qui est dangereux en période de chasse. Ne vous déguisez pas en canard. De même, évitez l'hôpital : les microbes auront mangé les repas des malades et seront devenus énormes, ayant pris le pouvoir. Enfin, ne travaillez pas : le

Ministère des Finances aura envoyé des déposeuses de bilan automatiques et obligatoires. C'est une idée des ministres concernés. Quant aux institutions républicaines, je ne sais si elles pourront rester intactes : Jacques Chirac et Lionel Jospin risquent de danser travestis ensemble, mais ce ne sera qu'une opération de communication.

Le 1^{er} janvier 2000, tout sera donc normal, grâce à vous, informaticiens et ingénieurs télécoms, qui avez bien travaillé. Vous avez réussi à fabriquer des internautes de 15 ans qui dépensent des fortunes. Vous avez dédramatisé le numérique, puisqu'il existe à présent des bouquets numériques. C'est joli. Mais vous avez aussi tous convergé vers le multimédia, ce qui est bien beau : vous pouvez visiter les œuvres du monde entier sans bouger. Il n'est plus nécessaire d'aller à New York, même pour l'atmosphère de la ville, qui peut être compressée sur CD-Rom.

Par définition, les informaticiens sont rebelles : pour préparer le passage à l'an 2000, ils visent à tout refondre. C'est incroyable. Ils mènent le monde. Ils sont invités dans les plus grandes entreprises. Ce sont des spécialistes du changement maîtrisé. Détenteurs de métiers fantastiques, comme celui de commercial, ils peuvent faire acheter des produits à des gens qui n'ont rien compris. Les termes employés pour vendre les logiciels et le matériel sont souvent très compliqués, ce qui permet de subjuguier le client. Les commerciaux vendent pourtant parfois n'importe quoi, ce qui oblige les informaticiens à l'arrière à honorer de telles promesses. Pendant ce temps-là, les commerciaux vont déjeuner au restaurant pendant très longtemps avec le client. C'est un peu exagéré. Quant aux consultants, ils s'identifient avec le produit et méconnaissent certes souvent le client, qu'ils laissent au commercial. Au final, les clients finissent par adorer l'informaticien.

Je vous ai présenté ce joli monde qui nous permet de passer l'an 2000. Mais que feront nos informaticiens après l'an 2000 ? Ils auront de quoi faire. Car rien n'est gagné. Internet, par exemple, permet le transfert des informations mais pas celui des matières. Le catalogue de la Redoute ne peut être téléchargé en 3D. Les petites cuillères et les trombones ne passent pas dans les câbles à haut débit. Je vais au fond vous révéler un secret : des chercheurs mettent au point une technologie qui va permettre le transfert des marchandises dans l'espace, à la vitesse que l'on appelle d'ores et déjà celle du son et lumière. Cela marchera grâce au miroir gravitationnel. Une personne qui désire un produit disponible en Sibérie pourra alors le commander : le produit sera chargé sur un petit plateau à côté du micro-ordinateur. Il sera ensuite envoyé à travers la stratosphère et atterrira à Paris, *via* un satellite à catapulte. Mais il faudra prévenir le client, car la cuillère ou la chaussure Nike aura de fortes chances de lui tomber sur la tête et non sur le petit plateau. On nomme cette nouvelle technique Gravinet, issue du couplage d'Internet et de la catapulte, technologie millénaire que l'on a bien fait de ne pas abandonner.

Que pouvons-nous inventer après l'an 2000 ? Cela peut être l'an 3000, ou encore l'an 10 000, mais nous ne serons pas là pour le vérifier. Ce qui est certain, c'est que le 21^{ème} siècle sera ou ne sera pas. Nous nous rendons compte, grâce à ce panel d'experts, que le futur va exister. Par ailleurs, c'est grâce à Oracle que vous allez pouvoir repartir avec une superbe lampe qui vous permettra d'y voir clair dans tout cela. Cette lampe est "voynétique", car elle n'a pas de batterie : elle est totalement écologique. En tous cas, elle ne peut pas vraiment être utilisée pour un cambriolage, car elle fait trop de bruit et elle fatigue : il faut actionner la dynamo.

Jean-Pierre FARGETTE

Peut-on être à la fois polytechnicien, PDG et clown ?

La salle répond par l'affirmative à 88 %.

Je vous ai déjà posé la question qui vient, mais il peut être utile d'examiner vos réponses à présent, à l'issue de nos débats. Prendrez-vous l'avion le 31 décembre au soir ?

La salle répond par la négative à 74 %. Elle n'a donc pas vraiment varié dans son attitude – réponse négative à 76 % au premier scrutin.

Messages de fin

Pierre MICHELIN

Directeur Affaires Internationales, Intégris

Vice Président Centrale Informatique, Electronique et Télécoms

J'ai trois messages à passer : je remercie les intervenants, les partenaires, les participants et la maison des Arts et Métiers qui nous a chaleureusement accueillis.

Par ailleurs, j'annonce l'ouverture du nouveau site du Groupe des 9+ : de www.g9plus.org, qui indique les manifestations à venir et donnera en ligne le compte-rendu.

Enfin, nous sollicitons vos avis, pour pouvoir améliorer la teneur de nos manifestations. Nous vous remercions donc de bien vouloir remplir les fiches à cet effet.

Compte rendu réalisé par la société Hors Ligne – 01 55 64 04 44