



INFORMATIQUE

# CAP SUR L'AN 2000

Toutes les PMI sont concernées par le passage informatique à l'an 2000. Elles doivent s'interroger sur la capacité de leurs systèmes logiciels et de leur matériel de production à passer le cap du troisième millénaire. La mission « Passage informatique à l'an 2000 et à l'euro », confiée à Gérard Théry par Dominique Strauss-Kahn et Christian Pierret, est là pour apporter un appui aux entreprises : sensibilisation, conseils, formation...

Dossier réalisé par Margot Lanson  
et Isabelle Petit.  
Illustrations : Jean-Pierre Labesse

## Aborder le passage à l'an 2000 avec pragmatisme

Comment vérifier les capacités des systèmes informatiques ? Le constat de la mission « Passage Informatique à l'an 2000 et à l'euro » du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.

**L**e passage à l'an 2000 représente un défi pour les PME françaises, mais la résolution du problème requiert du calme et du pragmatisme et certainement pas de la dramatisation » affirmait Christian Pierret, secrétaire d'Etat à l'Industrie, le 20 mai dernier lors de la présentation des travaux de la mission « Passage informatique à l'an 2000 et à l'euro » confiée le 20 février à Gérard Théry. Tout en précisant que « l'Etat n'a aucune vocation à se substituer aux entreprises », Christian Pierret souhaite limiter l'action des pouvoirs publics à une démarche de sensibilisation. En effet, un tiers des PMI françaises ne se sont pas encore préoccupées de la question (voir encadré). Pour pallier ce retard « il est urgent qu'elles s'interrogent sur la capacité de leurs systèmes logiciels et de leurs matériels de production à passer l'an 2000 », complète Gabriel de Maistre, membre de la mission chargé des PMI. Tous les systèmes informatiques et électroniques, en par-

ticulier les matériels utilisant les microprocesseurs avec logiciel embarqué doivent faire l'objet d'un examen attentif. Doivent également être vérifiés les systèmes de production comme par exemple les machines à commande numérique et les équipements. Le passage à l'an 2000 implique enfin la mise à l'heure des systèmes électroniques qui servent au fonctionnement des ascenseurs, des systèmes de détection incendie, de verrouillage des portes, des dispositifs anti-intrusion, des automates industriels, des logiciels de paye et de gestion des stocks, des

fichiers clients, des outils de conception assistée par ordinateur et des millions d'horloges intégrées aux outils informatiques.

« Les chefs d'entreprise doivent s'interroger sur les équipements qui contiennent une horloge interne, poursuit Gabriel de Maistre. Il y a ceux qui tombent sous le sens : ordinateurs, machines à commande numérique, alarmes... Mais il ne faut pas oublier tous les autres : le standard téléphonique, le télécopieur programmable... Au total, quatre domaines doivent ainsi être passés au crible : la gestion, la production, les communications, la sécurité. »



Comment savoir si

l'adaptation du codage est possible, voire budgétairement pertinente ? En posant la question le plus rapidement possible, et par lettre recommandée, aux fournisseurs de matériels et de logiciels, répond la mission « Passage informatique à l'an 2000 et à l'euro ». Même chose pour les acquisitions récentes qui, en principe, ont intégré l'an 2000 dans leurs mémoires. A chaque entreprise de se déterminer ensuite sur la conduite à tenir. Les Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement ainsi que les chambres de commerce et d'industrie, les chambres de métiers et les différentes organisations professionnelles sont aux côtés des entreprises pour les informer au plus près de leurs attentes. « Nous écartons tout catastrophisme, contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays. Nous estimons au contraire que le passage à l'an 2000 constitue une opportunité pour le développement des entreprises françaises spécialisées dans les services informatiques », conclut Christian Pierret.

M. L.

### LES PME FACE A L'AN 2000

Résultats d'un sondage Ifop réalisé pour le compte de l'Assemblée plénière des sociétés d'assurance dommage (Apsad) auprès d'un échantillon de 703 entreprises de 10 à 250 salariés, entre le 29 avril et le 5 mai 1998.

**Information :** 70 % des PME se déclarent bien informées du passage à l'an 2000 et 29 % assez mal ou très mal informées (tous secteurs, de moins de 250 salariés).

**Impact économique :** 70 % des chefs d'entreprise considèrent l'échéance de l'an 2000 comme un enjeu important pour l'économie française. Pour eux, le passage aura peu d'impact sur leur secteur (41%) ou leur entreprise (44%)

**Préparation :** 40 % des entreprises ont créé une structure spécifique « an 2000 », 26 % ne comptent pas s'en doter, 61 % ont pris contact avec leurs fournisseurs et 52 % ont réalisé des tests internes.

**Rôle de l'Etat :** 69 % des PME estiment qu'il n'est pas dans sa mission d'intervenir mais 43 % souhaitent obtenir de l'Etat une information sur les risques.

## Gérard Théry « Tous les systèmes sont concernés »

Le responsable de la mission « Passage informatique à l'an 2000 et à l'euro », dresse un premier état des lieux.

### Industries : Quel est l'enjeu informatique de l'an 2000 ?

**Gérard Théry :** L'enjeu pour tous les acteurs français, entreprises, administrations, et tous organismes, est double : celui du passage à l'euro qui s'échelonne jusqu'en 2001, avec des passages critiques, particulièrement cette année, et le passage à l'an 2000, pour lequel il reste à peine 18 mois. Les deux problèmes sont très sérieux. L'un est une priorité économique, dont les effets seront fortement positifs pour l'économie, l'autre est une fatalité.

Passer l'an 2000 dans de bonnes conditions est pour les entreprises et pour tout acteur un enjeu vital. Les entreprises, notamment les plus petites, qui ne se préoccuperaient pas suffisamment tôt de la question, risquent de mourir. Autre différence par rapport aux opérations de passage à l'euro, le passage à l'an 2000 ne concerne pas seulement les systèmes d'information, mais tous les systèmes, les chaînes de fabrication, les bureaux d'étude, et aussi, les systèmes techniques, bâtiment, sécurité... sans en excepter aucun. C'est donc, rappelons-le, un problème d'une gravité extrême.

### Industries : En quoi consiste le problème ?

**G. T. :** Beaucoup d'applications informatiques nées il y a quinze ou vingt ans ont intégré l'année en ne codant que les deux derniers chiffres. Non par oubli, mais par souci d'économie de mémoire, notamment dans les grosses applications comportant des centaines de lignes de codes. Depuis, ces applications informatiques ont été développées par strates successives tout en conservant leurs horloges internes d'origine. C'est ce qui explique l'ampleur des opérations de mise à niveau, une sorte de nettoyage rigoureux pour qu'elles passent l'an 2000. La même vérification doit porter sur les systèmes industriels (pilotage de production, chaînes de fabrication, robots, machines outils...) qui comportent aussi de nombreuses horloges, de même que les systèmes de gestion technique associés (gestion des bâtiments, fournitures des fluides, systèmes de protection et de sécurité...) et les télécommunications d'entreprise.

### Industries : Quels sont les risques ?

**G. T. :** Les risques sont d'abord pour la sécurité des personnes. Par exemple, des interruptions majeures de fourniture d'électricité et de téléphone. Il ne faut

pas avoir peur de le dire, sans tomber dans le fantasme ou le catastrophisme. Le fonctionnement normal d'un hôpital, ne doit en aucune manière être affecté par des pannes de courant ou de téléphone, ou d'appareils électroniques médicaux qui n'auraient pas été vérifiés au préalable. La même observation vaut pour tous les services sensibles touchant à la sécurité (services de pompiers, gendarmerie, police, Samu...).

D'autres risques touchent à des enjeux économiques majeurs. Le système interbancaire, ou l'interruption de certains processus industriels sensibles (à titre d'exemple, les ateliers de peinture totalement automatisés, les salles blanches de fabrication de circuits intégrés, mais la liste en est fort nombreuse...).

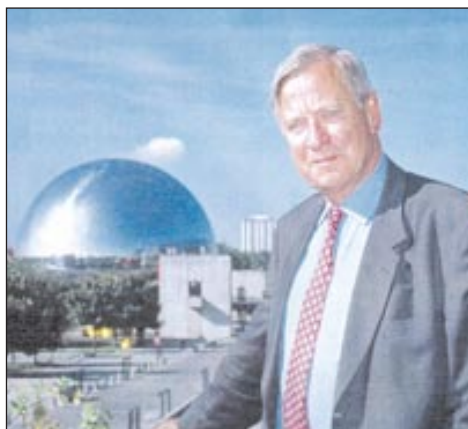
Enfin, beaucoup de systèmes sont liés entre eux, soit dans une même entreprise, soit dans des entreprises différentes par des systèmes d'échanges de données. On est donc placé devant un cas classique de contamination de proche en proche. Si une entreprise n'a pas nettoyé complètement ses systèmes d'information, disons, les plus critiques, elle va contaminer les autres, et à leur tour des systèmes d'information qui

auraient fait l'objet d'un nettoyage préalable. Ces problèmes doivent être traités par les acteurs responsables avec le plus grand sérieux, de manière pragmatique et au bon niveau de responsabilité. Dans tous les cas l'estimation du risque de dysfonctionnement, et de ses conséquences, doit être faite avec beaucoup de soin.

### Industries : Comment la France se situe-t-elle par rapport aux autres pays ?

**G. T. :** Ni mieux, ni plus mal. Depuis quatre mois que la mission a été créée, nous avons pu faire un premier inventaire. D'abord, nous avons constaté que la sensibilisation sur le problème de l'euro, engagé voici environ trois ans, avait permis aux grandes entreprises d'être d'emblée sensibilisées aux problèmes de passage à l'an 2000. Même si les problèmes sont de nature différente, la conversion des systèmes d'information doit intégrer les deux exigences, bien qu'elles ne soient pas forcément synchrones. Les banques, par exemple, doivent être entièrement prêtes à l'euro le 1<sup>er</sup> janvier 1999, et un an plus tard, totalement mises à niveau pour le passage à l'an 2000. Pour d'autres acteurs, les opérations de passage à l'an 2000 vont précéder celles de passage à l'euro.

Les grandes entreprises françaises ont toutes des activités internationales. Elles ont donc été sensibilisées de deux manières. D'abord par leurs organismes professionnels, notamment le Club informatique des grandes entreprises françaises (Cigref), qui a été le premier à donner l'alarme, mais aussi par leurs filiales



Gérard Théry, responsable de la mission « Passage informatique à l'an 2000 et à l'euro », ancien directeur général des télécommunications et ancien directeur de la Cité des sciences et de l'industrie.

étrangères, américaines par exemple, où le problème a été médiatisé avec véhémence. Les autres organismes professionnels, le CNPF, Syntec, le SFIB, l'AFB, la FFSA... ont amplifié le message et diffusé à tous les acteurs des brochures et de la documentation. La sensibilisation a cependant été inégale. A la fin du mois de mai, 30 % des PME/PMI se disaient non informées, selon un sondage récent réalisé par Ipsos pour le compte des compagnies d'assurance de l'Ap-sad. Une telle proportion de non sensibilisés oblige la mission à proposer aux pouvoirs publics le lancement urgent de campagnes complémentaires d'information et de sensibilisation, utilisant tous les types de support : publipostage, plate-forme sur le Web, minitel, radio et même télévision s'il le faut. Face à cette situation, la mission ne peut en aucune manière agir seule. Elle travaille en étroite concertation avec les organismes professionnels.

#### **Industries : Les ressources en informaticiens sont-elles suffisantes ?**

**G. T. :** C'est un point capital. Le secrétariat d'Etat à l'Industrie, en liaison avec les autres ministères (Emploi

et Solidarité, Education nationale...), ainsi qu'avec le Syntec, a déclenché une opération qui devrait permettre la formation accélérée de spécialistes, à différents niveaux, par les universités et les écoles d'ingénieurs (lire pages 15 et 16).

Un important forum s'est tenu le 10 juin dernier à l'Ecole nationale supérieure des télécommunications. Il regroupait l'ensemble des acteurs, à commencer par les industriels. En liaison étroite avec le Syntec, il leur appartient d'amorcer la pompe, et d'envoyer un nombre de candidats suffisant à ces cycles de formation accélérée. Si cette opération se déroule normalement, ce serait plusieurs milliers d'ingénieurs ou de techniciens qui pourraient être formés rapidement. Précisions qu'ils ont un bel avenir, et que ces emplois nouveaux ne sont pas liés seulement à des opérations temporaires et limitées dans le temps comme le passage à l'euro et à l'an 2000. Tout le monde sait que les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) représentent des potentiels de développement considérables.

**M. L.**

#### « Les dix conseils de la mission « Passage informatique à l'an 2000 » »

- Prendre conscience des risques que tout retard dans l'adaptation des systèmes informatiques et techniques fait courir à l'entreprise.
- Sensibiliser et impliquer tous les personnels de l'entreprise pour que chacun, depuis son poste, puisse signaler les dysfonctionnements.
- Se tenir informé de toutes les difficultés pouvant survenir.
- Etablir un inventaire détaillé des matériels, logiciels, systèmes électroniques qui existent dans l'entreprise et qui peuvent être concernés par une mise à niveau : les systèmes d'information (matériels, logiciels d'application pour la paie, la comptabilité, les facturations, la gestion des fournisseurs et des clients), les systèmes de production (bureaux d'étude, machines-outils...), le réseau interne de télécommunication, la sécurité...).
- Identifier les systèmes les plus sensibles pour l'avenir de l'entreprise (sécurité des personnes, des approvisionnements...) et fixer des priorités.
- Saisir par lettre recommandée tous les fournisseurs pour qu'ils garantissent la compatibilité à l'an 2000 des logiciels et systèmes ou, à défaut, pour qu'ils indiquent les adaptations nécessaires.
- Etablir un calendrier des mises à niveau incluant les délais nécessaires aux tests.
- Identifier les dépenses indispensables à la mise à niveau et vérifier l'avancement des travaux.
- Prévoir un plan de sauvegarde en cas d'arrêt ou de difficultés sérieuses pour l'entreprise suite à d'éventuels retards dans la mise à niveau en prenant conseil auprès des assureurs.
- Contacter ses partenaires habituels (expert-comptable, banque, compagnie d'assurances, société d'affacturage, juriste...) par courrier pour s'assurer qu'ils seront à même de réaliser le passage à l'an 2000 sans difficultés.



#### « Systèmes informatiques et électroniques concernés »

##### **Informatique de gestion**

- Unité centrale, mini-ordinateurs, PC
- Matériel de stockage de données (lecteurs de disques, de bandes...)
- Logiciels d'exploitation et progiciels :
  - Comptabilité
  - Paie et gestion des personnels
  - Suivi des fournisseurs
  - Gestion de stocks
  - Suivi des clients et facturation
  - Relations avec les organismes sociaux

##### **Informatique industrielle**

- Logiciel de conception assistée par ordinateur CAO
- Logiciel de production assistée par ordinateur PAO
- Logiciel de gestion et de production GPAO
- Systèmes industriels
- Machines à commandes numériques, fours...
- Base de données
- Automates programmables, robots...
- Matériels de test

##### **Télécommunications**

- Central téléphonique d'entreprise
- Répondeurs, messageries, boîtes vocales
- Télécopieurs programmables
- Terminaux de paiements
- Moyens de transports

##### **Bâtiments et infrastructures**

- Gestion technique centralisée des bâtiments (GTB)
- Chauffage, ventilation, climatisation
- Systèmes de détection (gaz, incendie, eaux...)
- Ascenseurs
- Chambres froides
- Equipements de sécurité :
  - Pointeuse, contrôle de badge
  - Télémaintenance, télésurveillance
  - Systèmes de fermeture d'accès
- Alimentation électrique, groupes électrogènes, onduleurs

## Formation : le dispositif en préparation

Pour assurer leurs besoins de compétences en informatique les entreprises s'engagent dans des investissements importants. Le secrétariat d'Etat à l'Industrie, avec d'autres ministères, propose une réponse coordonnée. Explications.

Entreprises, fabricants de logiciels et sociétés de service recherchent activement informaticiens. C'est à peu près en ces termes que se pose aujourd'hui la question dans les métiers de l'informatique. Un forum organisé à l'initiative des professions (Cigref, FIEEC, SFIB et Syntec) et en coopération étroite avec le secrétariat d'Etat à l'Industrie a rassemblé, le 10 juin dernier, plus de 140 participants en provenance des entreprises, des écoles d'ingénieurs, des universités, et des organismes publics concernés par l'emploi ou la formation (ministère de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, ministère de la Défense nationale, ANPE, Apec, Afp). Il ressort des débats que les écoles et universités françaises forment chaque année 15 000 informaticiens qui trouvent à se placer sur le marché du travail. Avec le passage à l'an 2000 mais aussi l'arrivée de l'euro ou

la montée en puissance d'Internet, ce sont près de 17 000 informaticiens qui sont attendus pour des emplois durables. Le déficit n'a rien d'hexagonal : selon le Département du commerce américain, les Etats-Unis seraient en quête de 346 000 informaticiens.

Un groupe de travail, regroupant les responsables du secrétariat d'Etat à l'Industrie et des professions concernées, s'est réuni sur ce sujet au cours des derniers mois et a identifié quatre principaux métiers recherchés : technicien réseau, technicien support, ingénieur réseau, ingénieur d'études. Pour répondre à ces besoins, les pouvoirs publics – secrétariat d'Etat à l'Industrie, ministères de l'Education nationale, de l'Emploi et de la Solidarité et de la Défense – avec l'appui de l'Anpe, de l'Apec et de l'Afpa, proposent une offre coordonnée. La démarche consiste pour les entreprises à pré-recruter des candidats ayant une bonne formation scientifique ou technologique (selon les cas, de niveau Bac + 2 à Bac + 4 ou 5), une motivation pour les nouvelles technologies de l'informatique, et qui seraient volontaires pour suivre une formation continue intensive de plusieurs mois afin de se qualifier dans ces métiers de l'informatique.

### Des formations rapides pour environ 2 000 personnes

« Notre pari : c'est de proposer des formations rapides (entre deux à cinq mois) mais pérennes à des demandeurs d'emploi ou à des étudiants en sciences prêts à se reconvertir », résume Edmond Robin, responsable de l'emploi industriel et de la formation au secrétariat d'Etat à l'Industrie. Environ 2 000 personnes seront donc concernées. Pour assurer ces reconversions, le groupe de travail



► constitué par le ministère a identifié un réseau d'écoles et d'universités avant de sélectionner les modules les plus adaptés aux besoins. Ainsi 99 formations en phase avec les besoins des PME – entre 300 et 600 heures – et quelques 1 600 places sont d'ores et déjà disponibles.

Reste à mettre les entreprises intéressées en contact avec le vivier des candidats et ces centres de formation. « Car ce sont elles qui devront embaucher ou pré-embaucher, puis prendre en charge le coût de la formation et/ou de la rémunération, même si certaines procédures publiques peuvent être mobilisées pour y faire face, souligne Edmond Robin. C'est pourquoi une plate-forme logistique va être créée pour faciliter la rencontre. » Cette plate-forme serait confiée à un consultant (groupe Defi) ayant déjà une expérience dans la réactivation de demandeurs d'emploi



informaticiens, son rôle serait de mettre en rapport les entreprises, les candidats et les centres de formation. Les candidats en provenance des fichiers de l'ANPE et de l'Apec, ou des universités seraient ainsi présélectionnés, puis orientés vers les entreprises ayant signalé des besoins non couverts

### Des solutions pour financer la formation

Pour financer la formation, quatre solutions sont proposées. S'il s'agit d'un salarié de l'entreprise, c'est le plan de formation de l'entreprise qui prend en charge la formation. Pour un jeune de moins de 26 ans, les contrats d'alternance (contrat de qualification ou contrat d'adaptation, selon le niveau de diplôme) permettent de faire prendre en charge le coût de la formation par les fonds mutualisés. Attention, ces contrats en alternance ne comprennent pas de clause de fidélité : le salarié peut partir à l'issue de la formation. Le contrat d'adaptation, pertinent pour les jeunes diplômés rapidement opérationnels à l'issue d'une formation de 200 à 400 heures de formation, est plus souple d'utilisation que le contrat de qualification, mais il ne comporte ni aide ni exonération de charges sociales.

Pour les demandeurs d'emploi, plusieurs solutions sont possibles suivant qu'ils sont bénéficiaires ou non de l'allocation formation-reclassement ; leur statut est en général celui de stagiaire de la formation professionnelle. Les militaires en reconversion bénéficient d'aides particulières du ministère de la Défense.

Enfin, concernant les candidats étudiants, il est parfaitement possible aux entreprises de négocier une participation aux frais de formation avec les écoles ou universités mettant en place des cursus spécifiques à leur demande, et de verser une bourse d'étude à ceux qu'elles auraient pré-recrutés. Au total, le panel des statuts et des aides devrait permettre à chaque entreprise d'embaucher un ou plusieurs informaticiens pour faire face à la croissance du marché.

De son côté, le secrétariat d'Etat à l'Industrie, serait prêt à prendre en charge la moitié du coût de la logistique (sauf les frais de formation) si un nombre d'offres d'emploi significatif émane des entreprises (il en faut plusieurs centaines pour que l'opération puisse démarrer dans des conditions efficaces).

M. L.

## CONTACTS

### • Catalogue d'offres de formation

Après six mois de concertation avec les écoles d'ingénieurs, les universités et les professions, un catalogue de l'offre de formation répondant aux besoins identifiés est disponible. Il va être complété et précisé, mais il fait d'ores et déjà apparaître une possibilité de réponse à hauteur de 1 600 places dès la rentrée prochaine.

Informations auprès de Laurent Michel, école des Mines d'Alès, tél. : 04 66 38 70 00, mél : l.michel.ensm.ales.fr

### • Fiche descriptive

Les différents statuts possibles des candidats ont été déterminés et précisés ; ils ont fait l'objet d'une fiche descriptive remise aux

participants à la réunion du 10 juin dernier. Pour l'obtenir : tél. 01 43 19 21 66, mél : edmond.robin@industrie.gouv.fr

### • Plate-forme logistique

Groupe Défi - Eddy Gaciot, tél. : 01 30 57 00 10, fax : 01 30 64 11 10, mél : grdefi@worldnet.fr

## « Rendre les programmes compatibles »

Selon Jean-Pierre Tanné, ingénieur spécialisé sur l'an 2000 à PGI (Paris gestion informatique, filiale de la CCI de Paris), réussir le passage informatique à l'an 2000 implique que les fournisseurs informatiques mettent à jour leurs produits.

### Industries : L'an 2000 est-il un problème informatique difficile à gérer ?

**Jean-Pierre Tanné :** En soit l'an 2000 est un problème informatique simple à résoudre. Une difficulté peut survenir dans la transition lorsque l'horloge interne du PC, le « bios » ou les logiciels sont incapables de déterminer la date correcte lors du passage du 31 décembre 1999 au 1er janvier 2000. La plupart des dates codées sur 6 caractères, « jj/mm/aa » (ndlr : jour, mois, année) interprètent les années à deux chiffres comme appartenant toujours au deuxième millénaire. A titre d'exemple, lors d'un diagnostic, en composant le 31 décembre 1999 à 23 h 58 sur un PC, celui-ci m'a affiché (une fois rallumé deux minutes après) le 1er janvier 1994 avec un horaire correct. Il était alors impossible de simuler une facture car toutes les applications bureautiques étaient bloquées.

### Industries : Comment pallier ce risque ?

**J.-P. T. :** Il suffit que les entreprises, en plus des migrations des applications développées en interne, demandent à leur fournisseur informatique les mises à jour an 2000 de leurs produits. Mais beaucoup de fournisseurs informatiques tardent à les proposer. Ils ont tendance à privilégier les grands comptes au détriment des PME-PMI. De plus, certains fournisseurs ont décidé de ne pas faire évoluer des produits jugés trop anciens pour des raisons stratégiques. En outre, des problèmes d'incompatibilité interviennent lorsque les fournisseurs informatiques ont opté pour une technique de datation différente. Par exemple certains choisissent de modifier les programmes informatiques en utilisant la technique de « fenêtrage » via une date pivot. Ainsi les programmes interprètent correctement les dates supérieures à l'an 2000 tout en conservant une datation sur 6 chiffres (jj/mm/aa). D'autres fournisseurs préfèrent adapter les dates de 6 caractères à 8 caractères (jj/mm/aaaa). Ainsi une gestion comptable interne à une entreprise se révèle parfois incom-

### PGI : COMMENT INTERVIENT UN CONSEIL

« Dès lors que les chefs d'entreprise se sentent concernés par les problèmes occasionnés par l'an 2000, nous les aidons à transformer cette contrainte en opportunité pour faire le point sur leur système d'information », déclare Gérard Chausson, directeur de PGI. Pour preuve, cet organisme, filiale de la CCI de Paris, propose en direction des PME-PMI de moins de 100 salariés un conseil personnalisé avec un rapport d'intervention. Celui-ci est établi à partir des différentes anomalies constatées lors du diagnostic effectué par l'un des six ingénieurs spécialisés sur le passage à l'an 2000. En outre, PGI accompagne les entreprises dans la réalisation de leur étude d'impact sur une période qui atteint parfois neuf mois. Au terme de cette étude, PGI définit une stratégie qui met en évidence une étude de coût et de délai selon différents scénarios envisagés. Enfin, les ingénieurs testent l'adaptabilité et la faisabilité des moyens instaurés.

Jean-Pierre Tanné, informaticien, apporte un conseil personnalisé aux entreprises.



patible avec celle de son cabinet d'expert-comptable. Pour se prémunir contre ce risque les entreprises ont intérêt à tester avec leurs partenaires, clients et fournisseurs l'adaptabilité et la faisabilité des solutions mises en place.

### Industries : La mise à niveau de l'an 2000 fait-elle partie de l'obligation de maintenance ?

**J.-P. T. :** Faisant écho à une directive européenne, la loi Catala stipule que dans le cadre d'un contrat de maintenance les fournisseurs doivent effectuer les mises à niveau de leurs matériels et logiciels à leur frais pour les produits livrés après le premier janvier 1990. Cette loi est en attente d'être ratifiée par le Sénat. Pour l'heure, les entreprises et les clients doivent trouver un terrain d'entente pour savoir qui paye quoi.

### Industries : Quels sont les matériels que les entreprises industrielles doivent plus particulièrement surveiller ?

**J.-P. T. :** Une fois sur deux les entreprises omettent de diagnostiquer l'électronique qui touche à la sécurité des biens et des personnes. Or les détecteurs incendie, les contrôles d'accès et les ascenseurs sont truffés de microprocesseurs avec des dates. En revanche, les entreprises répertorient bien tout leur système informatique de gestion et de production comme la GPAO, CFAO et les machines-outils programmables. Ces machines posent le plus de problèmes d'adaptation à l'an 2000 car elles ont parfois plus de quinze ans et insèrent des programmes spécifiques écrits avec un langage informatique peu répandu par des sociétés de services d'ingénierie et d'informatique (SSII) qui peuvent d'ailleurs ne plus exister.

I. P.

## PM Instrumentation Eviter l'effet « domino »

Importateur et distributeur de capteurs, PM Instrumentation doit assurer la continuité de la chaîne de production et vérifier l'adaptation des matériels de ses fournisseurs et de ses clients.

L'anticipation des problèmes liés au passage à l'an 2000 va devenir, lors d'un appel d'offres, un avantage concurrentiel chez les petits fournisseurs comme nous d'ici un an», souligne Philippe Michaud, P-DG de PM Instrumentation. Cette petite entreprise importe et distribue des capteurs de mesure physique pour les industries militaires, navales et sidérurgiques. Plus de la moitié de ses clients sont des fabricants-intégrateurs comme Facom et Bem Muller ainsi que des constructeurs et des équipementiers automobiles comme Valeo, Michelin, Allied Signal.

« En tant qu'intermédiaire entre fournisseurs et clients, je suis très impliqué par les problèmes provoqués par le passage informatique à l'an 2000. Mon rôle est de rassurer mes clients quant au respect des délais de livraison. De mon côté, je me suis assuré que mes fournisseurs se sont prémunis contre des pannes susceptibles d'altérer le fonctionnement de leur machine de fabrication et contre d'éventuelles ruptures de stocks. »

■ Importateur et distributeur de capteurs  
■ Orgeval (78)  
■ CA 1997 : 20 MF  
■ Effectif : 10 salariés

Dans un secteur comme l'automobile fonctionnant en « juste-à-temps », les clients de PM Instrumentation craignent ce qu'on appelle l'effet « domino ». A savoir : une rupture dans la fourniture de capteurs qui paralyserait toute la chaîne de production.

Pour parer à ce danger, la plupart des clients de PM Instrumentation lui ont adressé un questionnaire pour connaître les procédures mises en place pour préparer le passage à l'an 2000. L'équipementier automobile, Magneti Marelli s'est ainsi inquiété de savoir si les capteurs étaient adaptés au troisième millénaire. Aucune crainte avec ces derniers puisque aucun d'entre eux n'intègre des programmes informatiques avec des dates.

### Vérifier la mise à jour des logiciels

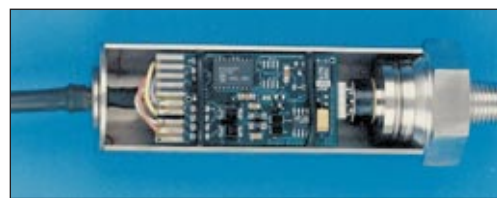
En revanche, tous les robots, machines-outils, ou autres automates nécessaires à la fabrication des capteurs et qui sont programmables avec des dates devront être vérifiés. D'où la nécessité de sensibiliser, dès à présent, les fournisseurs au cas où une mise à jour ou un remplacement de matériel s'imposerait. Outre les délais de fabrication, Philippe Michaud a vé-

PM Instrumentation s'assure auprès de ses fournisseurs de capteurs qu'ils respecteront leurs délais de livraison.

rifié que son système d'information interne serait, lui aussi, prêt pour l'an 2000. Dans un premier temps, il s'est assuré auprès des différents éditeurs informatiques que ses logiciels et matériels ne lui feraient pas défaut. Pour plus de précaution, il a vérifié auprès de CXP<sup>(1)</sup> que les versions de ses logiciels étaient bien



à jour. Par ailleurs, pour être certain que l'horloge interne des huit ordinateurs de l'entreprise prennent en compte l'an 2000, il a les a testé via Internet sur le site de la société An 2000<sup>(2)</sup>. C'est à l'occasion de salons informatiques (comme « L'euro et l'an 2000 ») ou de colloques



d'éditeurs que le P-DG de PM Instrumentation s'est informé de ces problèmes.

« Dans l'ensemble, l'adaptation du ma-

tériel s'est préparé sans trop de heurts avec un budget avoisinant 50 000 F », conclut Philippe Michaud.

I. P.

(1) Groupement qui dispose de la première banque de données d'informations sur les progiciels en France (plus de 14 000 ont été recensés auprès de 2 161 éditeurs informatiques).

Tél. : 08 36 29 00 16,  
www.cxp.international.com

(2) www.an2000.fr

## Alsapan Renouveler son système d'information

Plutôt que d'adapter ses programmes, le fabricant de panneaux mélaminés a préféré investir dans une informatique plus moderne.

**N**otre système de gestion central est devenu inadapté à la stratégie actuelle de l'entreprise, constate Laurent Sifferlé, responsable informatique chez Alsapan, entreprise spécialisée dans la fabrication de panneaux mélaminés et de sols stratifiés. *Les grandes surfaces de bricolage nous demandent des délais de livraison qui oscillent entre deux et sept jours contre quatre semaines pour un détaillant traditionnel. Pour être plus réactif, il devenait urgent de moderniser nos outils informatiques de prévision et de logistique.*

Centralisés dans un serveur AS 400, les programmes regroupent la gestion commerciale, la gestion de la production ainsi que la gestion comptable. Ils ont, en majorité, été développés en interne depuis 1990. Aux problèmes d'inadaptation de ces programmes aux besoins de l'entreprise s'est greffée leur incompatibilité avec l'an 2000. Toutes les dates sont codifiées sur deux caractères. Or les calculs de production s'échelonnent sur sept mois et les factures des commandes clients sont saisies à soixante jours. « *En revenant un siècle en arrière, le système informatique risquait par exemple de considérer des factures comme réglées* », illustre Laurent Sifferlé.

Mis au pied du mur, Alsapan a créé un groupe de travail « An 2000 et euro ». Environ une fois par mois, le directeur administratif et financier et les responsables comptable et informatique analysent les procédures à mettre en place. Le choix s'est aussitôt posé. Soit adapter les programmes à l'an 2000 et acheter des modules complémentaires pour faire coïnci-



Les principaux clients d'Alsapan sont les grandes surfaces de bricolage.

der l'informatique avec la nouvelle logistique de l'entreprise, soit investir dans une informatique plus moderne compatible an 2000. Alsapan a retenu cette dernière solution car, comme en témoigne Laurent Sifferlé, « *la modification de tous les programmes sur quatre caractères, évalué à un coût de 400 000 francs, s'avérait trop fastidieuse* ». A l'issue d'une étude de faisabilité, l'entreprise a opté pour le système de gestion Baan 4 de la société Baan Business Systems, conforme à un cahier des charges. Pour un coût de 4 MF, BBS a fourni les nouveaux logiciels, le nouveau serveur sous Windows NT, la formation et la mise en place de l'architecture client-serveur. En outre, BBS a pris en charge la migration des données vers les nouveaux programmes certifiés an 2000.

Les fax et le logiciel de pointage ont également été réétudiés. Ce dernier, trop vétuste, ne gère pas les dates au-delà du troisième millénaire. En interprétant l'année 2000 comme 1900 les pointeuses auraient, par exemple, calculé les congés payés du personnel de façon erronée. Les fax auraient, quant à eux, subi des décalages dans leur programmation. Des confirmations de commandes seraient ainsi passées à la trappe. Résultat : l'entreprise a investi dans des nouveaux fax plus performants et dans un logiciel de gestion des horaires plus fin. Le tout compatible an 2000.

I. P.

- Fabrication de panneaux mélaminés
- Bas-Rhin (67)
- CA 1997 : 420 MF
- Effectif : 320 salariés

### ACCÉLÉRER LE PROCESSUS DE MODERNISATION

Pour Codiac, distributeur d'accessoires électroménagers en direction principalement des hypermarchés, l'une des priorités consiste à repérer les produits répartis sur les 6000 palettes des entrepôts pour les expédier rapidement aux clients.

Or, une partie de l'informatique de gestion de l'entreprise n'était plus adaptée à son développement. Codiac (chiffre d'affaires : 140 MF pour un effectif de 100 personnes) traite, aujourd'hui, plus de 4 500 ordres de préparation de commande mensuelle.



« Les contraintes des échéances de l'an 2000 et de l'euro ont précipité le processus de modernisation de notre parc informatique », reconnaît Marc

Spanneut, directeur administratif et financier de Codiac. Par ailleurs, une partie de l'informatique de gestion ne gérait pas les dates sur quatre chiffres ce qui entraînait des perturbations dans les plans de trésorerie.

Codiac a choisi de faire appel à un prestataire de services, pour un coût de 1,5 million de francs. La SSII a équipé Codiac d'un nouveau serveur Novell pour les applications de gestion commerciale, de fabrication, de comptabilité, d'organisation logistique.

ATS

S'adapter avec l'aide de la Drire

Le passage à l'an 2000 a incité l'entreprise de découpe et de soudure par laser à s'équiper d'une GPAO et à revoir son organisation. Avec l'aide financière de la Drire et les conseils de l'Adepa.

En simulant, en 1996, la transition vers le troisième millénaire sur le logiciel de gestion commerciale, Aymeric Degardin, responsable informatique d'Action technologique sézannaise (ATS), sous-traitant dans la découpe et la soudure par laser, a constaté que son opération avait fait un bond dans le passé d'un siècle. A sa grande stupeur, sa commande enregistrée normalement pour un délai s'échelonnant jusqu'à 2001 était passée en... 1901. « Il était impossible d'effectuer des mises à jour car le logiciel a été développé spécifiquement par une SSII qui a depuis déposé le bilan », précise l'informaticien. Prenant conscience que sa gestion commerciale ne gérait pas le passage à l'an 2000, cette PMI décide de s'équiper d'un système de gestion de production assistée par ordinateur (GPAO) et pour cela de solliciter l'aide de la Drire Champagne-Ardennes via la procédure Atout Logic. S'adressant aux entreprises qui ont des difficultés d'organisation, celle-ci a pour objectif de favoriser l'échange et la circulation de données informatisées dans l'entreprise en définissant un nouveau modèle d'organisation. La Drire a

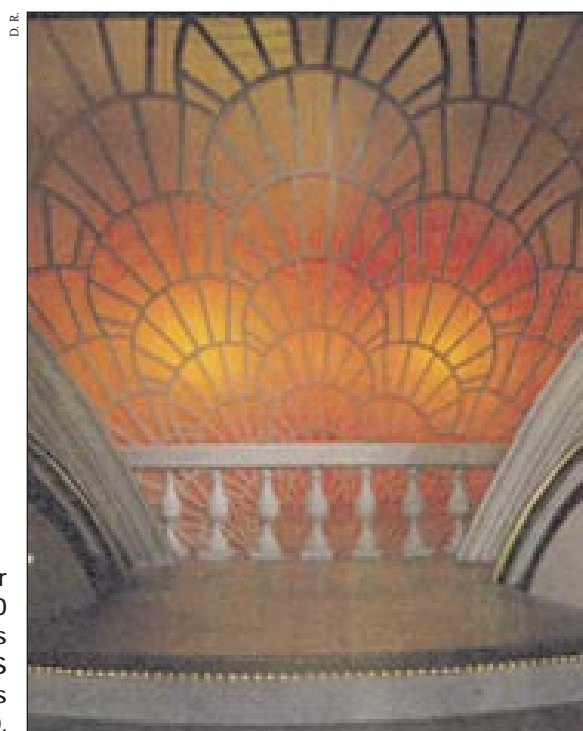
- Sous-traitant dans la découpe et la soudure par laser
- Sézanne (51)
- CA 1997 : 28 MF
- Effectif : 35 salariés

ainsi financé à hauteur de 50 %, soit 240 000 francs, la phase de faisabilité comprenant l'intervention d'un consultant en organisation, les formations externes et les dépenses internes nécessaires. ATS a choisi comme conseil l'Agence de la productique (Adepa) pour l'accompagner dans cette première phase de faisabilité (voir encadré). De plus, la Drire a octroyé à l'entreprise une avance remboursable de 640 000 francs s'échelonnant jusqu'en 2003 pour mettre en place sa GPAO en liaison avec les autres fonctions de l'entreprise (phase de réalisation). « Si nous avons pris à notre charge tous les coûts occasionnés par la seule gestion de l'an 2000 la facture serait montée à environ

200 000 francs. Ce coût aurait compris le nouveau logiciel de gestion commerciale et les 9 ordinateurs compatibles an 2000 », observe Marcel Ferreira, P-DG d'ATS. ATS produit des pièces pour les industries automobile, électromécanique et mécanique qui lui demandent des délais de fabrication courts de deux à trois jours. L'entreprise se doit donc d'être très réactive vis-à-vis de ses clients. Or, outre le problème d'incompatibilité an 2000 du logiciel de gestion commerciale, ATS n'arrivait pas à suivre en temps réel toutes les étapes de la fabrication de ses produits. Toute la gestion de production comme l'enregistrement des commandes, l'émission de factures et de bons de livraison étaient réalisés à la main et de façon indépendante du logiciel de gestion commerciale. Car cette PMI gère plus de 2 500 commandes et 2 700 devis par année avec des délais qui ne doivent pas dépasser 24 heures. « Pour gagner du temps dans le traitement des informations, il était de toute façon indispensable d'investir dans une GPAO, explique Marcel Ferreira P-DG de ATS. Mais le passage à l'an 2000 a accéléré notre décision. »

RÔLE DE L'ADEPA

L'Adepa a été choisie par ATS afin de l'aider à redéfinir son organisation et l'accompagner dans la réalisation d'un cahier des charges intégrant les nouveaux circuits informatiques de sa gestion industrielle : gestion financière et commerciale, gestion des achats et GPAO. Le cahier des charges stipulait notamment que l'informatique industrielle devait être opérationnelle en l'an 2000. « Nous devions savoir notamment si notre futur fournisseur de GPAO gérait bien la datation de l'an 2000, sur deux chiffres ou quatre chiffres », explique l'Adepa. Une fois le fournisseur de GPAO sélectionné, les ingénieurs de l'Adepa ont réalisé un « jeu d'essai » pour s'assurer de l'adaptabilité du système en simulant, là encore, une commande pour 2001. Essai concluant.



Pour gérer ses 2 500 commandes annuelles, ATS a investi dans une GPAO.



200 000 francs. Ce coût aurait compris le nouveau logiciel de gestion commerciale et les 9 ordinateurs compatibles an 2000 », observe Marcel Ferreira, P-DG d'ATS. ATS produit des pièces pour les industries automobile, électromécanique et mécanique qui lui demandent des délais de fabrication courts de deux à trois jours. L'entreprise se doit donc d'être très réactive vis-à-vis de ses clients. Or, outre le problème d'incompatibilité an 2000 du logiciel de gestion commerciale, ATS n'arrivait pas à suivre en temps réel toutes les étapes de la fabrication de ses produits. Toute la gestion de production comme l'enregistrement des commandes, l'émission de factures et de bons de livraison étaient réalisés à la main et de façon indépendante du logiciel de gestion commerciale. Car cette PMI gère plus de 2 500 commandes et 2 700 devis par année avec des délais qui ne doivent pas dépasser 24 heures. « Pour gagner du temps dans le traitement des informations, il était de toute façon indispensable d'investir dans une GPAO, explique Marcel Ferreira P-DG de ATS. Mais le passage à l'an 2000 a accéléré notre décision. »

I. P.



## AMS Mettre à jour 550 programmes

Pour prévenir le bug de l'an 2000, le fabricant de banc d'essais s'est préparé dès 1994 à l'adaptation de ses outils informatiques.

**E**n interprétant l'année 2000 comme celle de 1900, nos programmes risquaient de rendre totalement ingérable le contrôle de nos affaires en cours. Il était urgent que notre informatique traite les dates supérieures au troisième millénaire dès 1998, car nos cycles de fabrication de bancs d'essais atteignent parfois un an et demi. Et nos contrats de maintenance sont échelonnés sur trois ans», confie Jean-Luc Bourguet, le responsable informatique de AMS dont les clients se nomment Air France, Japan Air Line, Royal Air Maroc, Peugeot, Bosch ou encore General Motors. Cette entreprise fabrique, en effet, des bancs d'essais qui testent et valident le bon fonctionnement de certains composants tels que les boîtes de vitesse, les pompes hydrauliques ou les régulateurs de carburant de moteur d'avion.

AMS s'est attaqué dès 1994 au chantier an 2000. Après avoir réalisé une étude d'impact, Jean-Luc Bourguet a établi des priorités pour gérer le bug de l'an 2000. Pas question, en effet, de priver les utilisateurs du système d'information plus d'une journée. Le responsable informatique de AMS est d'autant plus conscient des problèmes qu'il est à l'initiative depuis une dizaine d'années de l'élaboration des 550 programmes informatiques spécifiques de l'entreprise.

Pour un coût d'environ 350 000 francs, deux années de tests et de simulation ont été nécessaires. Tout d'abord un travail de sauvegarde et de migration des anciens programmes vers la nouvelle base de données compatible an 2000 a été réalisé en créant un dou-

blon du précédent réseau. Dans un deuxième temps, les calendriers des nouveaux programmes ont été repositionnés afin que le serveur traite les années non plus sur 2 chiffres mais sur 4. « La recherche des dates codées sur 6 caractères sous la forme jour, mois et année en 2 chiffres pour les passer à 8 caractères : jour, mois et année en 4 chiffres a été la plus lourde », souligne Jean-Luc Bourguet. En revanche, les salariés reliés entre eux via le serveur travaillent sur des applications dont les années demeurent sur 2 chiffres. Pour éviter un bond d'un siècle en arrière, le responsable informatique a choisi le chiffre 50 comme date pivot. Désormais, toutes les années à 2 chiffres antérieures à 50 sont considérées comme appartenant au troisième millénaire. Et vice versa. En inscrivant par exemple la date 25/06/03, le serveur interprétera bien l'année 2003 et non plus 1903. Les adaptations informatiques sont volontairement limitées à 2050, des progrès étant probables d'ici là.

Clé de voûte de l'entreprise, ces programmes concentrent toutes les informations et les traitements relatifs à la gestion commerciale (devis, commande, facturation, des stocks, des achats, de la production et des plans de prévision). Ces programmes sont gérés via un système de gestion de base de données relationnel (SGBDR) de chez Powerflex qui orchestre les données en un langage unique. Toutes ces informations sont partagées entre 70 ordinateurs répartis sur les deux centres de production, à Fresnes et à Châtelleraut. Architecturés en un réseau local Novell Netware, ces deux sites communiquent entre eux. Rien n'a été laissé au hasard. Via Internet un « patch » de mise à jour pour les logiciels implantés dans le serveur a été téléchargé à l'adresse du site de l'éditeur Novell. Objectif : s'assurer que tous les utilisateurs partageant le réseau peuvent dès maintenant travailler avec des dates supérieures à l'an 2000. Si le noyau dur du système informatique de l'entreprise a migré avec succès au troisième millénaire, reste à réaliser les mises à jour des logiciels de paie et de comptabilité.

I. P.

- Fabrication de bancs d'essais pour l'automobile et l'aéronautique
- Fresnes (94) et Châtelleraut (86)
- CA 1997 : 80 MF
- Effectif : 120 salariés