
LIVRE BLANC

DU SECTEUR FINANCIER

LE PASSAGE À L'AN 2000

LIVRE BLANC
DU SECTEUR FINANCIER FRANCAIS
SUR LE PASSAGE A L'AN 2000

Situation à juillet 1998

SOMMAIRE

Préface	5
Introduction et remerciements	7
Pourquoi un Livre blanc	9
Première partie : un message des autorités de contrôle aux dirigeants	11
Deuxième partie : un guide d'évaluation utilisable par le contrôle interne	21
Troisième partie : des fiches-conseils pour aider les techniciens	37
Annexes	149
Table des matières	175

PRÉFACE

Ce Livre blanc répond à trois exigences essentielles.

D'abord, la sensibilisation la plus grande des acteurs du secteur financier. Une cause triviale, un codage limité à deux chiffres pour représenter l'année, peut provoquer des dysfonctionnements très graves pour tout acteur de la communauté financière. Elle peut s'assimiler à un virus capable de se propager à un ensemble d'applications ou de systèmes, provoquant même leur paralysie ou les rendant inutilisables.

Même si l'évaluation du risque est difficile à établir, tout acteur doit se placer face à un risque maximal et par conséquence déployer un programme d'action et un programme de sauvegarde aussi exhaustif que possible.

Ce document fournit aussi les éléments permettant un audit indispensable des travaux engagés. Les opérations complexes, diverses et variables selon le type d'établissement doivent être suivies au niveau du dirigeant principal de l'entreprise. Et tout membre de l'entreprise doit être concerné dans sa zone de visibilité. Le processus de mise à niveau doit être très largement déployé sur l'ensemble de l'entreprise. Même si ceux-ci jouent un rôle essentiel, les travaux ne se limitent pas aux seuls informaticiens.

Enfin, le Livre blanc apporte, par des exemples et des expériences, des outils extrêmement utiles. Certes, comparaison n'est pas raison, mais les modèles présentés sont le plus souvent transposables ou adaptables.

Il constitue donc un instrument précieux pour les responsables concernés et va contribuer, j'en suis sûr, à limiter les dommages d'un passage à haut risque vers le prochain millénaire.

Gérard Théry,
Responsable de la mission
« Passage à l'an 2000 »

Le problème informatique lié au passage à l'an 2000 est important. Parce que nous nous servons tous d'appareils comportant des composants électroniques utilisant le temps, nous subirons au même moment les conséquences de dysfonctionnements, s'il n'est pas correctement traité.

Tous les établissements financiers étant concernés, il convient, bien sûr, de mobiliser les énergies à tous les niveaux pour minimiser et réduire le risque.

Très vraisemblablement, compte tenu des efforts importants réalisés partout dans le monde, il ne devrait pas y avoir — par delà des incidents, voire des accidents individuels toujours possibles — de crise systémique.

En effet, même si des enchaînements de circonstances dommageables peuvent se mettre en œuvre, au-delà des aspects mécanistes partiels, une crise ne se développe vraiment que lorsque l'effet de surprise joue et que la confiance est absente. Ce qui n'est pas le cas sur ce sujet très attendu et médiatisé qu'est l'an 2000.

Mais pour réduire au minimum les craintes que les acteurs économiques et les marchés pourraient nourrir et surtout pour en atténuer les conséquences individuelles et collectives, la seule démarche est d'anticiper en travaillant à la bonne adaptation des systèmes. C'est pourquoi il est important, non seulement de sensibiliser, mais surtout d'agir afin de permettre un transfert d'expérience. Il est aussi essentiel de faire savoir à ses partenaires et clients français et étrangers que cette démarche est en cours et de s'assurer, en retour, de l'adaptation de leurs propres dispositifs.

Le Livre blanc résulte d'une consultation de place et a pour objectif de faciliter cette transition déterminante.

Remerciements

Les autorités de tutelle du monde financier remercient les personnes et leurs organismes ou institutions pour l'aide apportée à la réalisation de ce Livre blanc (liste des participants en annexes 5 et 6).

POURQUOI UN LIVRE BLANC ?

Le passage à l'an 2000 est un obstacle particulier qui touche toute la communauté financière. Il est en effet impossible de l'éviter et, quel que soit le profil des établissements, tous sont concernés à des degrés divers.

Face à une situation unique à caractère universel, il convient d'organiser une préparation commune et d'éviter que cette question ne soit l'occasion d'un affrontement concurrentiel. L'enjeu du passage informatique à l'an 2000 n'est pas propre au secteur financier mais, dans la mesure où des défaillances, mêmes partielles, de quelques établissements pourraient avoir des incidences sur une partie ou sur l'ensemble de la place, le passage de cette échéance dans les meilleures conditions est considéré comme un objectif prioritaire par les autorités de contrôle, qui ont la responsabilité de veiller au bon fonctionnement général du secteur financier ; elles sont relayées par les associations professionnelles.

Le problème de l'an 2000 se révèle de plus en plus complexe et général au fur et à mesure des efforts de préparation. Cette évolution de périmètre et l'imprécision qui en résulte à un moment donné excluent la possibilité de définir des obligations précises et détaillées. Le caractère unique de cette échéance, source de difficultés, justifie aussi une approche sur mesure. Un recueil de bonnes pratiques, permettant de faire le point sur les diverses facettes du problème à quinze mois de l'échéance, a paru la meilleure solution pour contribuer à une bonne préparation.

Cet ouvrage est présenté sous la forme d'un Livre blanc où chaque entreprise du secteur financier trouvera des informations et un ensemble de recommandations permettant, pour certaines, d'aborder de manière efficace le problème et, pour d'autres, de compléter leur approche et enrichir des travaux déjà largement engagés. Il pourra également servir de référence, face aux réalisations étrangères, sur l'état de préparation de la place française.

La **première partie** de ce Livre blanc est un rappel du problème du passage à l'an 2000 et des risques associés et contient les messages que les autorités de contrôle souhaitent mettre en exergue. Il est de la responsabilité de chaque dirigeant d'entreprise du secteur financier de veiller à ce que ces recommandations soient rapidement mises en œuvre, si elles ne sont pas déjà en cours.

La **deuxième partie** est un guide d'audit utilisable par le contrôle interne de chaque entreprise, concrétisant la volonté des autorités de contrôle de voir cette fonction associée à la prévention des risques encourus. Avec cet outil, le contrôle interne aura les moyens de confirmer aux dirigeants, grâce à un constat objectif s'appuyant sur des éléments de preuve, que les travaux d'adaptation avancent dans de bonnes conditions et que des défaillances majeures liées au changement de millénaire¹ pourront être évitées.

La **troisième partie** est constituée de fiches-conseils. Rédigées par des chefs de projet an 2000, elles s'adressent plus spécialement aux techniciens à qui est confiée la responsabilité de

¹ Pour être exact, le 21^e siècle et donc le 3^e millénaire commencent le 1^{er} janvier 2001. Par commodité de présentation, le présent Livre blanc considérera que le passage du siècle (et du millénaire) a lieu le 1^{er} janvier 2000 à 0 heure.

traiter le problème du passage à l'an 2000. Elles concrétisent la diffusion d'expériences souhaitée par les autorités de contrôle et accueillie favorablement par toutes les associations professionnelles du secteur financier et par de nombreux établissements de la place.

Première partie

UN MESSAGE DES AUTORITÉS DE CONTRÔLE AUX DIRIGEANTS

LES PRINCIPALES QUESTIONS QUI SE POSENT A TOUT DIRIGEANT

- Avez-vous mis au point une **approche stratégique** face au problème de l'an 2000 ?
- Avez-vous mis en place une **sensibilisation** à l'intérieur de votre établissement ?
- Avez-vous évalué les **actions à entreprendre** et établi un **plan détaillé** ?
- Avez-vous engagé l'**adaptation** de vos systèmes, applications et équipements ?
- Avez-vous prévu de vérifier cette adaptation grâce à des **tests de validation** ?
- Avez-vous prévu la **mise en service de systèmes compatibles et testés** ?
- Avez-vous prévu des **solutions de secours** ou de contournement ?
- Avez-vous prévu de mettre en place **une cellule de crise** pour la fin de 1999 ?

ETES-VOUS PRET ?

Les réponses que vous pouvez apporter à ces questions sont vitales pour votre établissement.

Votre responsabilité est engagée et les risques liés au passage à l'an 2000 méritent une préparation adéquate.

Ce Livre blanc peut vous aider à prendre les mesures et mettre en œuvre les moyens permettant à votre établissement de franchir un cap inéluctable.

Grâce à des fiches-conseils, il constitue une aide technique pour vos équipes.

1. LA PLACE DE PARIS SE MOBILISE POUR ASSURER LE PASSAGE A L'AN 2000

La forte mobilisation de la place de Paris est un relais puissant à l'action internationale engagée pour que toutes les dispositions soient prises afin que les systèmes électroniques, qui constituent l'armature technologique de notre société moderne, ne voient pas leur fonctionnement perturbé par ce passage.

1.1. Au plan international, les autorités organisent des actions de sensibilisation

De nombreuses autorités prudentielles et réglementaires, des groupements sectoriels d'autorités de surveillance ainsi que diverses sociétés commerciales et organisations ont pris des initiatives pour que les institutions financières comprennent l'importance d'un traitement rapide et exhaustif du problème de l'an 2000.

Les **gouverneurs des banques centrales du Groupe des dix** ont rappelé l'impératif pour tous les intervenants des marchés financiers, qu'ils soient grands ou modestes, bancaires ou non bancaires, d'être pourvus de stratégies spécifiques pour s'assurer de l'adaptation de leurs systèmes informatiques au passage à l'an 2000.

Le **Comité de Bâle sur le contrôle bancaire** a créé une « Task Force » chargée d'élaborer des recommandations et a publié un document « L'an 2000 – Un défi pour les institutions financières et les autorités de contrôle » qui définit une approche stratégique pour l'élaboration, le contrôle et la mise en application de solutions adaptées.

Le Comité technique de l'**Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV)** a publié une déclaration encourageant vivement l'ensemble de ses membres ainsi que tous les acteurs du marché à prendre l'ensemble des mesures nécessaires et appropriées, en temps utile, pour faire face aux risques liés au passage à l'an 2000.

Les différentes autorités de contrôle au plan international — le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, le Comité sur les systèmes de paiement et de règlement, l'Association internationale des contrôleurs d'assurance et l'Organisation internationale des commissions de valeurs — ont formé un groupe de haut niveau, le « **Joint Year 2000 Council** » qui se préoccupe plus particulièrement d'aspects majeurs du problème comme la préparation des grands fournisseurs de ressources vitales telles que l'électricité et les télécommunications.

Des organismes et entreprises du secteur financier du monde entier se sont regroupés dans un « **Global 2000 Co-ordinating Group** » dont l'objectif est d'identifier les domaines où des initiatives coordonnées faciliteront les efforts déployés par la communauté financière pour améliorer l'état de préparation des institutions financières au passage à l'an 2000.

1.2. Les actions engagées au plan national amplifient cette mobilisation internationale

Si l'enjeu du passage à l'an 2000 est important pour le secteur financier, il l'est aussi pour l'environnement dans lequel il se situe — en raison des effets dommageables d'une défaillance de ses clients ou fournisseurs — et plus généralement pour l'ensemble des acteurs économiques. C'est en tenant compte de ces enjeux que le gouvernement français a confié à M. Gérard Théry une « mission pour le passage informatique à l'an 2000 », qui doit mobiliser la communauté nationale, apprécier les risques encourus et contribuer aux solutions que les acteurs privés et publics pourraient mettre en œuvre.

Pour les systèmes de paiement, un groupe de concertation de place, qui coordonne l'ensemble des activités bancaires et financières, présidé par le Gouverneur Hannoun, élargira son champ d'activité de l'euro à l'an 2000 et servira de lien avec les autres acteurs majeurs (Mission Théry, ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, CNPF...).

Le Comité Banque de France – AFCECI, qui était en charge du suivi des préparatifs de bascule à l'euro, verra son rôle élargi au suivi détaillé des plannings concernant l'adaptation des systèmes de paiement et de règlement et aux liaisons avec les responsables an 2000 des principaux établissements de crédit (cf. 1).

Pour le secteur financier au sens large, une coordination, regroupant la Commission bancaire pour les établissements de crédit et les entreprises d'investissement, la Commission des opérations de bourse pour les sociétés de gestion de portefeuille et tout organisme sollicitant l'épargne publique et pour les assurances la direction du Trésor et la Commission de contrôle des assurances, a entamé une démarche opérationnelle, réunissant toutes les associations professionnelles des trois domaines, banque, assurance et marchés financiers, et des entreprises de marché de la place. Cette action s'est concrétisée par la diffusion, en juin 1998, d'une plaquette de sensibilisation qui met l'accent sur les contraintes de calendrier et par la préparation de ce Livre blanc du secteur financier sur le passage à l'an 2000.

Le Comité français d'organisation et de normalisation bancaires (CFONB) a mené une analyse sur l'état de préparation des différents systèmes et outils interbancaires, relatifs tant aux moyens de paiement qu'aux activités financières. Son rapport « Place de Paris – Passage à l'an 2000 » comporte un état des lieux des travaux sur l'an 2000 dans les différents dispositifs, aussi bien les systèmes opérationnels (Sit, Relit...) que les cahiers des charges et normes interbancaires applicables tant aux banques (cahier des charges DAB/GAB) qu'aux clients (Etebac, cahier des charges Moyens de paiement électronique).

Les unions patronales et syndicats professionnels ont publié une brochure « Passage à l'an 2000 – Il n'y a pas de temps à perdre – Un problème majeur, une responsabilité directe du chef d'entreprise » qui rappelle la problématique, souligne ce qu'il faut regarder en interne et surveiller en externe et qui formule un plan d'action.

Les acteurs économiques, parmi lesquels se trouvent les principales entreprises du secteur financier, se sont également mobilisés. D'une part, le Club de la sécurité informatique français – Clusif, qui a publié un document « Passage à l'an 2000 – un risque majeur », met à disposition des outils de travail pour juger de l'état de préparation atteint. D'autre part, le Club informatique des grandes entreprises françaises – Cigref a publié un rapport « Opération an 2000 », proposant des axes de solutions aux difficultés techniques et organisationnelles liées au passage à l'an 2000.

Face à un problème qui touche tous les pays au même moment et dans tous les secteurs d'activité, il est normal de multiplier les approches et d'agir dans plusieurs instances qui l'abordent sous des angles différents.

Les acteurs de la préparation à l'an 2000 doivent aussi se trouver dans les entreprises. Sur cette question universelle, la méthodologie, les calendriers, le vocabulaire, le savoir-faire méritent d'être largement diffusés et les expériences de chacun doivent pouvoir être partagées. Mais l'effort de préparation à l'an 2000 doit aussi dépasser le cadre purement technique et doit être perçu comme un enjeu stratégique pour lequel l'implication des dirigeants et des organes délibérants constitue un facteur-clé de succès.

2. LE PROBLEME ET SA PERCEPTION ONT EVOLUE

L'essentiel des problèmes liés au passage à l'an 2000 est imputable au codage effectué sur deux chiffres pour représenter l'année, afin de limiter la place dans les mémoires informatiques. Cette facilité, sans conséquence il y a quelques années, a aussi été incorporée dans toutes les « puces » et circuits imprimés contenant l'aspect « temps ».

À moins d'adapter ces systèmes, lorsqu'ils liront la date du 1^{er} janvier 2000, ils supposeront que l'année 1900 vient de débiter. En outre, pour une valeur chiffrée égale à « 00 », les résultats obtenus peuvent parfois conduire soit à un refus du système, soit à un dépassement de capacité dont les conséquences peuvent être une valeur « aléatoire » ou un dysfonctionnement (panne de circuit, ouverture d'un composant laissant à tort passer le courant qui peut alors endommager d'autres parties du circuit).

Les conséquences potentielles sont importantes et la métaphore de l'iceberg n'est pas exagérée pour appeler l'attention de tous les responsables des entreprises du secteur financier sur l'étendue du problème.

Il y a une partie émergée, sur laquelle il est assez facile d'intervenir, **mais aussi une partie immergée**, d'abord négligée, d'une bien plus grande ampleur et en partie hors du champ d'intervention directe des techniciens de l'entreprise concernée.

En effet, l'idée a pu prévaloir, au départ, que l'insuffisance de place pour coder les années sur quatre caractères ne concernerait que certains programmes informatiques, ceux réalisés il y a plusieurs années par des programmeurs peu prévoyants. Seule, alors, la production propre à l'entreprise aurait été à vérifier.

Mais, très vite, les produits professionnels ont également été mis en cause : les progiciels, puis les matériels avec leurs logiciels de base (système d'exploitation) et leurs horloges internes. Dans un premier temps, les fournisseurs et constructeurs se sont volontiers déclarés compatibles, puis sont revenus sur leurs engagements lorsqu'eux-mêmes, partout dans le monde, ont pris conscience de l'ampleur du problème.

Aujourd'hui, tous les équipements électroniques susceptibles d'utiliser des dates dans leurs systèmes embarqués sont considérés comme des causes possibles d'incidents. Ces équipements sont nombreux et variés dans toute installation physique — dépassant de très loin le simple cadre de l'informatique — ; il faut désormais s'assurer de l'état de préparation de chaque grand fournisseur de ressources.

La perception du problème a aussi évolué dans sa dimension temporelle. D'une vision très ponctuelle qui localisait les incidents uniquement à minuit le 31 décembre 1999, **on est passé à une vision plus étalée dans le temps**, correspondant à une véritable phase de transition débordant sur

plusieurs années. Ainsi, des incidents liés à l'an 2000 se sont **déjà** produits, tels que les cartes bancaires à validité postérieure à l'an 2000 qui ont révélé l'incompatibilité de certains lecteurs.

Ces incidents ont eu un impact positif sur la sensibilisation au problème, permettant qu'une partie des rénovations opérationnelles soit déjà réalisée. Réciproquement, il est certain que des incidents se révéleront longtemps après le passage à l'an 2000, dans la mesure où certains traitements informatiques n'utiliseront l'année 2000 qu'après le 1^{er} janvier. C'est pourquoi la question du passage à l'an 2000 ne pourra pas être considérée comme close avant la fin du premier trimestre 2001, au mieux.

De même, à la vision première d'incidents bien visibles constatés le 1^{er} janvier 2000 ou le 3 janvier, premier jour de travail de l'année, on oppose désormais la vision d'une multiplicité de dysfonctionnements qui apparaîtront petit à petit, ou pire, d'une perte d'intégrité des bases de données et des systèmes dont le comportement ne serait plus maîtrisé.

Il s'agit sans aucun doute du plus grand risque dès lors qu'en cas de perte de maîtrise tout système qui aura été impacté aura une réaction anormale, parfois difficilement prévisible en l'absence de tests complets, qui peut comporter un danger physique ou des conséquences irréparables.

Trois exemples illustratifs

Les cartes bancaires : le début de l'année 1998 a vu la multiplication des incidents sur les lecteurs de cartes bancaires chez les commerçants avec l'apparition des cartes à validité expirant en 2000. Ceci a permis l'appréciation générale d'adaptation de ces matériels et montré que des matériels, pourtant récents, présentent un taux d'incompatibilité non négligeable, supérieur à 3 %.

Les ordinateurs automobiles : le soir du réveillon de la Saint-Sylvestre 1999, un automobiliste conduit son véhicule disposant d'un équipement électronique centralisé et géré par un ordinateur de bord. À minuit, son ordinateur rencontre un problème de date, la puce électronique lui communique une information qu'il n'arrive pas à interpréter : le passage à l'année 00.

On peut imaginer que la réaction de l'ordinateur sera celle de la protection, telle que celle programmée face à une tentative d'intrusion : concrètement, il annihile les commandes, bloque le volant et les portières en faisant hurler son alarme.

Cet exemple montre que le problème dépasse l'informatique pure, mais la question est la même partout : le comportement d'un système « déboussolé » est-il celui qui a été prévu ou souhaité par son utilisateur ?

Les chaînes de traitement automatisées : supposons qu'une prime soit attribuée à l'ancienneté ou selon l'âge de la personne. Le programme, non adapté à l'an 2000, ne sera pas arrêté par un calcul incorrect. Là où il calculait un délai de 50 années en comparant 98 et 48, il calculera 48 en comparant 00 et 48, tous les champs ayant été définis en positif ou en valeur absolue.

Si ce calcul n'est qu'un composant d'une paie, dont d'autres éléments ont varié ce même mois, cette erreur pourra ne pas être décelée immédiatement. Lorsqu'il faudra rectifier rétroactivement tous les salaires payés, on peut imaginer la difficulté de l'opération.

Ce cas vise à démontrer qu'à côté d'erreurs flagrantes, comme des agios inversés ou des crédits impayés, il peut exister des erreurs cachées, légères, non détectées immédiatement, mais susceptibles de s'avérer difficiles à rectifier, ce qui justifie une analyse fine et détaillée des problèmes, de leur niveau critique et explique l'importance d'effectuer des tests internes et externes, partiels puis complets, des systèmes remis à jour.

3. LA RESPONSABILITE DES DIRIGEANTS EST ENGAGEE

La question de l'an 2000, comme les adaptations à l'euro, met à l'épreuve le système d'information : elle donne l'occasion de le mettre à niveau, de prouver qu'il est robuste et conforme aux éventuelles exigences réglementaires¹. Chaque dirigeant d'entreprise du secteur financier doit suivre de près cette phase de rénovation et s'assurer que son système d'information conserve les qualités générales requises par l'exigence des activités de son établissement.

Les dysfonctionnements qui pourraient apparaître mettront totalement en jeu la responsabilité des dirigeants, vis-à-vis des autorités de contrôle dans le cadre de la réglementation, mais aussi vis-à-vis de la clientèle, qui attend un service inchangé, comme vis-à-vis des fournisseurs, même si le partage des responsabilités contractuelles n'est pas toujours clairement défini, ni facile à établir.

Les dirigeants doivent avoir conscience que les éventuelles possibilités d'assurance, qui s'avèrent encore limitées, ne sauraient les protéger contre le risque d'une interruption du service. C'est bien en interne, par des efforts adaptés, qu'il convient de compenser de possibles déséquilibres et d'obtenir la garantie, en procédant aux vérifications qui s'imposent, qu'aucun incident n'affectera le fonctionnement de l'établissement.

La responsabilité juridique des dirigeants peut également être engagée et ils doivent prêter attention aux demandes de compatibilité qui peuvent être adressées à leur établissement. Ces demandes procèdent d'un réflexe naturel consistant, par un écrit, à se couvrir par avance de l'éventualité d'une poursuite judiciaire. Affirmer que les systèmes informatiques de son entreprises sont déjà compatibles avec l'an 2000 revient à s'exposer à des risques juridiques si ces systèmes sont à l'origine ou concourent à la propagation d'un incident. Il est sans doute prématuré de fournir de tels engagements formels ; il convient, en revanche, de dégager les moyens humains, techniques et financiers pour aller dans la voie de la compatibilité.

Aux demandes formelles succèdent parfois des questionnaires plus ou moins complets. Cette démarche récente paraît plus raisonnable qu'un engagement formel et total. Ces échanges d'informations entre partenaires commerciaux importants ou réguliers sont naturels et utiles à une préparation commune et homogène. Pour les grandes entreprises, un argumentaire unique — produit à une date précise — pour les clients et les contreparties peut permettre de répondre aux questions habituelles.

La mise en place d'une organisation adaptée pour prendre en charge l'ensemble des problèmes liés à l'an 2000 implique la responsabilité des dirigeants. Chacun d'entre eux doit se sentir responsable personnellement du contrôle du pilotage du projet et être disponible pour diriger une éventuelle cellule de crise pendant les périodes critiques où des incidents peuvent se produire et justifier des décisions urgentes. Les moyens humains et financiers doivent être prévus dans les budgets 1999 et 2000.

¹ Les établissements de crédit sont soumis à une exigence réglementaire spécifique, au titre de l'article 14 du règlement n° 97-02 du Comité de la réglementation bancaire et financière relatif au contrôle interne, qui prévoit que les établissements « veillent au niveau de sécurité retenu et à ce que leurs systèmes d'information soient adaptés. Le contrôle des systèmes d'information doit notamment permettre :

- a) de s'assurer que le niveau de sécurité des systèmes informatiques est périodiquement apprécié et que, le cas échéant, les actions correctrices sont entreprises ;
- b) de s'assurer que des procédures de secours informatiques sont disponibles afin d'assurer la continuité de l'exploitation en cas de difficultés graves dans le fonctionnement des systèmes informatiques. »

Recommandations aux dirigeants

- Définir une **approche stratégique** face au problème de l'an 2000
 - évaluer l'ampleur du problème (c'est un problème transversal)
 - constituer une équipe an 2000 pour superviser le programme de travail
 - estimer les ressources nécessaires au projet an 2000
 - informer régulièrement l'organe délibérant de l'état de préparation
- Mettre en place une **sensibilisation** à l'intérieur de l'établissement
 - s'assurer que la dimension stratégique de l'an 2000 en tant qu'objectif opérationnel est bien comprise par l'ensemble des services, en France comme à l'étranger
 - faire prendre conscience que ses propres activités dépendent aussi des tiers qui doivent également se préparer au passage à l'an 2000
 - associer le contrôle interne et les commissaires aux comptes au projet an 2000
- Évaluer les **actions à entreprendre** et mettre au point un **plan détaillé**
 - faire réaliser un inventaire détaillé des actions à entreprendre concernant le matériel, les logiciels et les réseaux ainsi que tous les équipements comportant des « puces » et des logiques intégrées
 - faire définir des priorités en fonction de l'évaluation des risques sur les différents systèmes (niveau critique ou « criticité »)
 - déterminer les ressources nécessaires (personnel, budget et ressources externes)
 - faire établir un calendrier des actions et des procédures permettant de se tenir informé régulièrement du respect des échéances (tableau de bord)
- Engager l'**adaptation** des systèmes, applications et équipements
 - s'assurer que la réalisation des adaptations est menée selon les priorités fixées
 - veiller à ce que des contacts s'établissent avec les prestataires extérieurs pour déterminer leur progrès (c'est un problème itératif)
- Prévoir la vérification de cette adaptation grâce à des **tests de validation**
 - s'assurer que des programmes détaillés ont été élaborés et coordonnés avec les correspondants et clients
 - dans certains secteurs, des tests de place sont prévus ; les principaux établissements, à tout le moins, doivent y participer
- Prévoir la **mise en service des systèmes compatibles et testés** :
 - s'assurer de la mise en œuvre des applications rénovées le plus tôt possible afin de permettre aux correspondants et clients de détecter et résoudre les difficultés qui pourraient apparaître dans les interactions avec leurs propres applications
- Prévoir des **solutions de secours** ou de contournement
 - demander la définition de plans de repli sur des solutions de secours car des imprévus sont toujours possibles
- Mettre en place une **cellule de crise** (responsables et opérationnels concernés) à la fin de 1999

4. CHAQUE DIRIGEANT DOIT S'ENGAGER DANS UNE CONDUITE DE PROJET

La nature particulière et l'étendue des problèmes liés au passage à l'an 2000 rendent indispensable la mise en place d'une conduite de projet, préconisée par les instances internationales et maintenant bien répandue, selon les huit aspects mentionnés précédemment.

Quelques recommandations sont particulièrement importantes pour assurer la réussite de ce projet.

- Mettre en place une réelle structure de projet, comportant un Comité de pilotage au plus haut niveau possible et un chef de projet, formellement désigné, connu du personnel, avec un champ de responsabilité défini sans ambiguïté (champ fonctionnel et géographique, sur les différents domaines techniques et vis-à-vis des implantations et filiales) et une équipe de projet.

- Veiller à assurer une très grande pluridisciplinarité de l'équipe de projet afin de bien couvrir les domaines et les techniques concernés par l'an 2000. Comme l'illustre la métaphore de l'iceberg, s'agissant d'une question dont le périmètre est large et en grande partie cachée, il s'agit de mobiliser des compétences techniques variées, mais aussi les compétences des spécialistes de l'appréciation des risques, des comptables et des juristes.

- Éviter la trop grande dépendance par rapport à l'informatique classique qui donnerait une vision restrictive ; le problème étant plus vaste, il faut immédiatement le situer au bon niveau.

- Préparer les esprits à une grande vigilance pour la période de transition autour de l'an 2000, face aux conséquences probables d'événements non maîtrisés, en concevant des procédures d'organisation du travail aptes à répondre aux situations qui pourraient apparaître alors.

- Apporter un soutien permanent à l'organisation mise en place et aux instances créées.

- Se tenir régulièrement informé de l'état de préparation à l'aide de tableaux de bord couvrant toutes les implantations, métropolitaines ou à l'étranger, et tous les interlocuteurs -fournisseurs divers, gros clients et contreparties- qui peuvent représenter un risque sensible. Il doit contenir des calendriers particulièrement précis², tant pour les tests de place que pour les tests bilatéraux et internes. Si des glissements sont constatés, ils doivent être accompagnés de mesures compensatrices, telle qu'un changement de stratégie de rénovation, afin de limiter les conséquences dommageables.

- Faire en sorte que l'organisation mise en place soit connue du personnel, soit à son écoute et disponible pour répondre à ses questions. Le personnel sera impliqué dans les tests des applications rénovées et dans la mise à niveau de son propre matériel (PC bureautique mais aussi télécopieurs et messageries).

- Prendre conscience qu'il n'est peut-être pas possible, pour un établissement d'une certaine envergure, de faire toutes les modifications qu'exigerait une préparation complète garantissant un passage sûr à 100 % dans tous les domaines. Dans la phase d'inventaire du projet an 2000, il ne suffit plus de recenser tous les éléments concernés, il faut aussi apprécier les conséquences d'une absence de modification.

- Se prononcer sur les classements, les priorités établies selon les risques associés au dysfonctionnement des systèmes, les stratégies proposées, les basculements de solutions (achat de progiciel plutôt que rénovation interne, contrat avec un fournisseur de substitution...).

² La liste des calendriers recommandés figure en annexe 2.

- Profiter de l'inventaire informatique réalisé, avec une cartographie des applications et des flux échangés entre elles ainsi qu'une appréciation du niveau critique de chaque composant, pour amener les systèmes d'information dans un excellent état de documentation, gage d'une bonne efficacité à l'avenir.

- S'assurer de l'existence et de la pertinence des plans de secours ou de contournement pour réagir aux incidents et à tous les imprévus résiduels qui ne manqueront pas de se produire.

- Veiller à ce que les moyens, humains ou financiers soient disponibles. Le problème de la forte tension sur les ressources informatiques, qui n'était pas encore très apparent en 1997, devient de plus en plus aigu et, simultanément, les sociétés de services expriment des réticences à se focaliser sur des contrats uniquement consacrés à l'euro et à l'an 2000, a priori d'une durée éminemment limitée.

- Le suivi de ces moyens fournira des chiffres pour traiter plus aisément les aspects comptables et fiscaux des dépenses ou investissements engagés.

- Porter une attention particulière aux prochaines affectations budgétaires pour qu'elles incluent toutes les charges préventives consacrées à l'an 2000. L'année 1999 étant la dernière année de préparation, il faudrait ensuite dans l'urgence débloquer des budgets de réparation dont les montants pourraient s'avérer très importants.

- S'assurer de la cohérence et de la sincérité des informations qui sont remontées, notamment en ayant recours au contrôle interne qui doit pouvoir jouer un rôle majeur dans l'appréciation objective des résultats obtenus.

- Ne pas oublier la communication externe vis-à-vis des actionnaires et des clients. Cette communication renforcera la confiance accordée à l'établissement.

*

Il faut aussi savoir tirer parti de l'événement : l'investissement réalisé devrait apporter des gains en efficacité et sécurité du système d'information.

CONCLUSION

Il importe de noter que, pour leur part, les systèmes d'échanges de place, qui ont une quarantaine de fournisseurs, devraient être compatibles et bien testés. Il en sera de même des services fournis par Electricité de France et France Télécom (cf. troisième partie, fiches 24 et 25).

Pour surmonter les difficultés liées au passage à l'an 2000, il ne faut a priori se priver d'aucune ressource. Des mesures préventives peuvent s'imaginer pour faciliter le passage, comme, par exemple, une **réduction de l'activité autour de la fin de l'année 1999**, la mise en place de procédures de traitements dégradés, la prévention de traitements lourds au changement de date, l'adaptation de l'organisation et la durée du travail les derniers jours de l'année (informaticiens d'astreinte, simple permanence en guichet...).

Certaines de ces décisions sont difficilement applicables au niveau d'un seul établissement et ne prennent tout leur effet que si elles sont généralisées. Les associations professionnelles doivent donc en débattre et une **décision de place pourra être nécessaire** pour donner toute leur efficacité à ces mesures en utilisant notamment l'expérience du passage à l'euro.

En particulier, il semble prudent de prévoir dès aujourd'hui **la possibilité de jours fériés supplémentaires**, leur date pouvant être fixée tardivement en fonction d'une dernière estimation des risques. En tout état de cause, il serait utile que soit décidée une limitation au strict minimum de l'activité financière.

Il convient de privilégier la préparation interne des entreprises du secteur financier et cette responsabilité revient aux dirigeants. Les autorités de contrôle veilleront à ce qu'une défaillance n'ait pas d'effet systémique, mais chaque établissement doit se préoccuper de ne pas conserver de séquelles du passage à l'an 2000.

La mise en commun des expériences des principaux établissements de la place à destination de toute la communauté financière par l'intermédiaire des autorités de contrôle et de ce Livre blanc paraît, en ce moment, l'action la plus appropriée pour contribuer à la bonne préparation de la place de Paris et lui donner ainsi des atouts dans les comparaisons internationales qui vont se multiplier à l'approche de l'échéance.

Les autorités de contrôle du secteur financier incitent vivement tous les établissements à tirer le meilleur profit de ce Livre blanc et à se rapprocher de leurs associations professionnelles pour obtenir tous les compléments d'informations qui s'avèreraient nécessaires (cf. annexe 4).

Pour accompagner et apprécier la préparation des établissements du secteur financier, les autorités de contrôle des secteurs de la banque et de l'assurance mènent et mèneront des vérifications sur place. Dans le domaine bancaire, la réglementation portant sur la qualité du système d'information (règlement du CRBF n° 97-02) a pour objectif que ces systèmes ne soient pas à l'origine d'une défaillance d'établissement ; **toute infraction à cette réglementation fera l'objet de sanctions**. De même, dans le secteur des assurances, la Commission de contrôle fera preuve de la plus grande vigilance (cf annexe 3).

Deuxième partie

UN GUIDE D'ÉVALUATION UTILISABLE PAR LE CONTRÔLE INTERNE

Il est recommandé que, dans toutes les entreprises du secteur financier, des responsables an 2000 (ou à défaut la personne qui est en charge de la question) vérifient rapidement qu'ils sont en mesure de répondre à toutes les questions de ce guide, c'est-à-dire qu'ils ont traité suffisamment à fond les différents aspects indiqués.

Ce document doit aussi être utilisé par le contrôle interne de chaque entreprise afin d'évaluer si des plans efficaces pour identifier les difficultés, rénover les systèmes et programmes et les tester ou mettre en place de nouveaux matériels ou logiciels pour passer l'an 2000 sont bien à l'œuvre.

L'étendue des risques liés à l'an 2000 nécessite que les dirigeants instaurent un plan d'action avec des objectifs sur de nombreux domaines afin de protéger l'entreprise. Traiter la question de l'an 2000 revient à aborder les huit points autour desquels ce guide¹ est organisé :

- l'élaboration d'une **approche stratégique** face au problème de l'an 2000,
- la mise en place d'une **sensibilisation** à l'intérieur de l'établissement,
- l'évaluation des **actions à entreprendre** et la réalisation d'un **plan détaillé**,
- l'**adaptation** des systèmes, applications et équipements,
- la vérification de cette adaptation grâce à des **tests de validation**,
- la **mise en service de systèmes compatibles et testés**,
- la définition de **solutions de secours** ou de contournement,
- la mise en place **d'une cellule de crise**.

¹ Ce guide est une adaptation du document publié en juin 1998 par le « Joint Year 2000 Council » et intitulé « Supervisory Guidance on the Independent Assessment of Financial Institution Year 2000 Preparations ». Ce document, préparé par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, donne une idée des réflexions entre contrôleurs bancaires au sein du Groupe des Dix et fournit, « en creux » par rapport au questionnaire, une liste des travaux à réaliser.

Pour en faire un instrument utile aux contrôleurs internes, il a été complété, question par question, des principaux « éléments de preuve » proches de ceux que la Commission bancaire utilise lors de ses contrôles dans les établissements de crédit et les entreprises d'investissement pour s'assurer de leur état de préparation au passage à l'an 2000.

La procédure décrite doit conduire à une évaluation complète des mesures prises. **Une vigilance particulière doit être apportée si les trois premières phases n'ont pas encore été menées à bien.** Tous les établissements devraient, au minimum, être entrés dans la phase 4 depuis juin 1998.

Les questions posées ne conduisent pas nécessairement à une réponse clairement affirmative ou négative. Elles ont plutôt été conçues pour fournir un cadre analytique permettant d'obtenir une appréciation de l'état actuel de préparation à l'an 2000.

1. LA MISE AU POINT D'UNE APPROCHE STRATEGIQUE

L'importance d'une préparation en temps utile **requiert la mise en place d'un projet an 2000** qui sera considéré comme un **objectif stratégique** avec un grand degré d'engagement de la part des dirigeants des entreprises du secteur financier. Il doit y avoir une répartition claire des lignes de responsabilité et de « reporting ». Une équipe an 2000 doit être constituée pour superviser un programme de travail couvrant **tout l'établissement. L'objectif stratégique doit être clairement indiqué au personnel.** De plus l'organe délibérant et les dirigeants doivent être associés à l'évaluation des ressources nécessaires au projet an 2000 et être tenus informés, par des rapports réguliers, de l'état de préparation au passage à l'an 2000.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'établissement a-t-il clairement considéré le passage à l'an 2000 comme un objectif stratégique ?**
 - *extrait d'un compte rendu de Conseil ou Comité de direction.*
- **L'établissement a-t-il défini et documenté sa stratégie an 2000 ? Cette stratégie a-t-elle été clairement annoncée à tout le personnel ?**
 - *descriptif de la stratégie,*
 - *vecteur de la communication interne qui en reprend les éléments.*
- **Un dirigeant a-t-il reçu une mission explicite et large lui donnant des responsabilités sur les efforts que l'établissement produira pour sa préparation à l'an 2000 ?**
 - *liste des directeurs avec les secteurs dont ils ont la responsabilité de la préparation.*
- **L'établissement a-t-il institué une équipe an 2000 (incluant un correspondant de bon niveau dans les différents départements) pour coordonner la préparation pour la totalité de l'établissement y compris pour les opérations à l'étranger ? Comment le groupe est-il organisé et qui en sont les membres ?**
 - *recouvrement des correspondants nommés avec l'organigramme complet de l'établissement au sens large (filiales),*
 - *texte instituant le groupe, son mode de fonctionnement et désignant ses membres.*

- **Les responsabilités pour traiter les différents aspects (technique, opérationnel, commercial) de l'adaptation à l'an 2000 ont-elles été clairement attribuées ? Comment ceci a-t-il été réalisé ?**
 - *liste des spécialistes en charge de ces questions,*
 - *éléments des choix ayant conduit à ces nominations.*
- **Des rapports sont-ils adressés régulièrement à l'organe délibérant, aux dirigeants et à tout le personnel concerné par la question ?**
 - *assembler les rapports à l'organe délibérant, vérifier la régularité de la transmission,*
 - *déterminer la retombée d'informations sur les acteurs du projet.*

2. LA MISE EN PLACE D'UNE SENSIBILISATION

Une réponse adaptée requiert une sensibilisation complète de l'établissement sur l'aspect stratégique du problème. **Un avertissement doit être lancé en interne au réseau pour signaler comment l'événement peut affecter les différentes activités**, en France et à l'étranger et quelles sont les grandes lignes des actions entreprises (« termes de référence »).

L'établissement doit aussi prendre en compte le fait que ses propres activités dépendent de nombreuses **tierces parties** (par exemple les clients, les correspondants bancaires, les fournisseurs de services) qui doivent elles-mêmes être prêtes.

L'établissement doit être conscient des diverses exigences des autorités de contrôle relatives à la préparation à l'an 2000 et ceci dans les différentes juridictions et pays où il exerce son activité.

Afin de sensibiliser l'ensemble du personnel à la question de l'an 2000, les dirigeants doivent s'assurer que la question est connue dans les services et faire partager leurs plans d'action avec tout le personnel concerné.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'organe délibérant et les dirigeants ont-ils une bonne compréhension du problème an 2000 et l'ont-ils classé comme une priorité stratégique ?**
 - *support d'exposé du problème à l'organe délibérant, relevé de décision.*
- **L'organe délibérant et les dirigeants ont-ils conscience des risques associés à l'an 2000, y compris ceux relatifs aux services opérationnels, aux succursales, en métropole et à l'étranger, aux filiales et contreparties ?**
 - *approche par les risques portée à la connaissance des responsables.*
- **L'établissement a-t-il pris en considération l'an 2000 lorsqu'il a examiné d'éventuelles évolutions de sa structure et des décisions telles que des fusions ou acquisitions ? Est-il en mesure d'apprécier si et comment d'autres priorités concurrentes peuvent affecter sa capacité à terminer ses préparatifs an 2000 ?**

- *considérations an 2000 dans les éventuels dossiers de réorganisation, de croissance externe...*
- *conflit de ressources entre les projets concurrentiels et le projet an 2000.*

- **L'établissement a-t-il connaissance de ses différentes interdépendances avec des partenaires externes, comprenant les clients, les autres entreprises du secteur financier, les fournisseurs de ressources, les systèmes d'échange, les compensations, les fournisseurs de services et de produits ?**
 - *une liste exhaustive de ces flux externes, de toutes natures (information, énergie, fluides, services et produits), doit exister et servir de base à une analyse de leur caractère vital pour l'établissement.*

- **L'établissement est-il au courant des exigences des autorités de contrôle (comparatifs, dates cibles ou autres) pour la compatibilité an 2000 dans toutes les juridictions où il exerce son activité ?**
 - *rassembler ces informations auprès des autorités de contrôle nationales (sur les banques et les marchés par exemple) et étrangères (selon les implantations).*

- **L'établissement a-t-il organisé une communication vers le personnel sur l'an 2000 pour qu'il soit lui-même conscient du problème ? Le personnel a-t-il été mis en situation d'identifier les aspects du problème qui le touchent directement ?**
 - *vecteurs de communication interne avec des exemples de problèmes généraux touchant le personnel (logiciel PC, électronique domestique...).*

- **Le contrôle interne et les commissaires aux comptes de l'établissement sont-ils associés au processus de traitement de l'an 2000 ?**
 - *échange avec ces acteurs, description de leur rôle dans le processus.*

3. L'ÉVALUATION DES ACTIONS A ENTREPRENDRE ET LA MISE AU POINT D'UN PLAN DÉTAILLÉ

Une phase critique pour tous les établissements qui travaillent sur le passage à l'an 2000 est celle de l'inventaire de tous les champs d'activité affectés par le problème et la mise en place de plans d'actions détaillés pour réaliser les conversions sur les systèmes affectés.

Durant la phase d'inventaire, l'établissement doit déterminer la taille et la complexité du problème et estimer avec précision l'ampleur de l'effort à accomplir pour le traiter. Une évaluation correcte doit prendre en considération **les relations avec les tiers**, parmi lesquels les fournisseurs de services et produits, les chambres de compensation ou réseaux d'échanges interbancaires ou clients avec qui il procède à des échanges électroniques et les emprunteurs dont la qualité des garanties peut être diminuée par des incidents liés au changement de millénaire.

L'évaluation doit aussi aller au-delà des systèmes d'information et **prendre en compte l'environnement** qui est dépendant d'une électronique plus ou moins cachée (par exemple les systèmes de sécurité, les coffres et serres, les téléphones et télécopieurs, le chauffage et la climatisation, les ascenseurs). L'établissement doit faire un inventaire de tous les matériels et logiciels dans le but d'identifier les expositions aux risques et d'établir des priorités. **Cette définition des priorités ne doit se faire qu'après l'analyse des risques menée sur les différents systèmes.**

Le plan d'action peut varier selon la taille et la complexité de l'établissement. L'établissement doit déterminer les ressources nécessaires (personnel, budget et ressources externes) pour mettre en place son plan d'action. Celui-ci doit prévoir quel système sera remplacé, renforcé ou modifié d'une quelconque manière et quel processus de conversion s'imposera. Il doit contenir un calendrier précis indiquant chaque élément de la conversion. **Ce calendrier** doit faire apparaître des dates cibles par rapport auxquelles il sera possible de mesurer d'éventuels glissements dans la mise en place du plan d'action.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'établissement a-t-il identifié tous les systèmes, applications et équipements qui pourraient être affectés par le passage à l'an 2000 ? A-t-il déterminé les fonctions critiques en prenant en compte les conséquences d'une défaillance due au problème de l'an 2000 ?**
 - *cartographie des systèmes, applications et équipements avec appréciation de l'impact an 2000,*
 - *classement selon le niveau de « criticité ».*

- **L'inventaire inclut-il les systèmes internes, les systèmes externes reliés et les divers systèmes à électronique embarquée ?**
 - *les divers secteurs de l'établissement doivent produire une cartographie et un recensement comparable à celui fait sur les systèmes informatiques.*

- **Des dates cibles ont-elles été déterminées pour chaque élément du processus de conversion ? Quelles sont ces dates ? Laissent-elles suffisamment de temps pour tester convenablement les solutions et les déployer ?**
 - *calendrier précis avec jalons et indications des périodes de test et de déploiement dont la durée doit être lisible en proportion de la durée dédiée à la conversion.*

- **L'établissement a-t-il mis en place un suivi précis pour contrôler les risques au long du processus de rénovation an 2000 ? A-t-il développé un plan d'action détaillé pour maîtriser les risques résultant des conversions nécessaires ? A-t-il maintenu des contrôles internes forts sur le processus de modification des logiciels ?**
 - *liste des mesures de contrôle spécialement mises en place sur le processus an 2000,*
 - *risques spécifiques engendrés par le processus de conversion.*

- **L'établissement a-t-il déterminé ses risques professionnels avec ses principaux fournisseurs de services et de produits et ses sous-traitants ? Pour les dépendances majeures, des dates limites ont-elles été fixées pour déterminer des fournisseurs alternatifs ?**
 - *échanges de courrier avec les fournisseurs,*
 - *liste des fournisseurs indispensables et alternatives envisagées et dates de prises de décision pour ces changements.*

- **L'établissement a-t-il discuté du problème de l'an 2000 avec ses principaux emprunteurs et contreparties et déterminé si ses clients seront capables d'honorer leurs obligations financières et de fourniture d'informations envers lui ? Des critères relatifs à la préparation à l'an 2000 ont-il été ajoutés à la liste des critères utilisés pour apprécier la qualité des contreparties ?**
 - *échanges de courrier ou compte rendu de contact avec ces partenaires sur la question,*
 - *liste révisée des critères d'évaluation de la capacité à recevoir et rembourser un crédit.*
- **Des plans d'action réalistes avec des calendriers, des jalons essentiels, par exemple les tests, les contacts avec les clients relatifs à la préparation, avec des dates cibles ont-ils été établis pour 1998, 1999 et au-delà ?**
 - *liste de telles dates pour les principaux partenaires, réactions des partenaires sur ces plans.*
- **L'établissement a-t-il dégagé un budget suffisant pour les conversions an 2000, prenant en compte ses propres spécificités ? En complément, l'établissement a-t-il mis en place un système de mesure des ressources consommées (dépenses diverses, personnel interne et externe, équipements technologiques) ? L'établissement y a-t-il inclus une évolution de sa capacité à sécuriser les ressources nécessaires pour réaliser le plan d'action ? L'établissement réévalue-t-il en continu son budget au cours de la réalisation du plan, à la survenance d'événements inattendus ou lorsque des coûts cachés sont découverts ?**
 - *budget initial,*
 - *suivi du contrôle de gestion,*
 - *exemple de réévaluation.*

4. L'ADAPTATION DES SYSTEMES, APPLICATIONS ET EQUIPEMENTS

Dans cette phase, qui est évidemment de nature technique, les adaptations nécessaires aux différents systèmes concernés par l'an 2000 sont réalisées. **La réalisation doit être menée systématiquement selon les priorités fixées** en fonction des risques évalués précédemment. Un système de « gestion du changement » doit être mis en place. Pour les établissements qui s'appuient sur des services extérieurs et des tierces parties, fournisseurs de logiciels, des contacts et discussions permanentes pour suivre les progrès des vendeurs et pour modifier en conséquence les plannings internes sont essentiels.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **Le plan d'action, avec des dates cibles bien identifiées, est-il bien en cours de déroulement et les progrès sont-ils bien correctement pilotés ?**
 - *compte rendu de comité de suivi.*
- **Des changements significatifs dans les dates cibles ont-ils déjà eu lieu ?**

- *si oui, déterminer les causes.*
- **Les responsables ont-ils établi des contacts pour entretenir des échanges réguliers avec les prestataires de services et fournisseurs afin de déterminer leurs progrès sur l'installation des solutions compatibles an 2000 ?**
 - *vérifier l'aspect systématique et régulier des échanges d'information.*
- **L'établissement a-t-il une bonne assurance sur l'avancement, le planning et la qualité des travaux et de la production de ses fournisseurs de services et de produits (par exemple dans les services de secours informatique et sur la certification de qualité des logiciels) ? L'établissement est-il conscient de l'utilité des groupes d'utilisateurs pour partager de bonnes pratiques, obtenir des informations et faire pression sur les principaux fournisseurs de services et de produits ? L'établissement utilise-t-il de tels groupes ?**
 - *informations communiquées par les fournisseurs (voir le niveau de précision),*
 - *avancement dans la certification des produits,*
 - *liste des groupes d'utilisateurs qui existent pour les principaux produits,*
 - *adhésion et participation à ces groupes.*
- **Quelles sont la forme et la fréquence des rapports internes rédigés sur l'avancement des travaux ? Les questions et problèmes qui surgissent dans cette phase sont-ils correctement documentés ?**
 - *exemple de rapport, liste de dates de rédaction et destinataires,*
 - *document d'analyse d'un problème non anticipé dans le plan d'action.*
- **Quelle est la nature des problèmes qui sont apparus au cours des travaux (par exemple manque de ressources, retards, goulots d'étranglement, pannes) et comment ces questions ont-elles été résolues ?**
 - *chronologie des incidents et problèmes, diagnostics, descriptif de la solution.*
- **L'établissement a-t-il mis en place une « gestion du changement » bien adaptée ?**
 - *exemple de procédures écrites sur la réalisation d'un changement.*

5. LA VERIFICATION DE L'ADAPTATION GRACE A DES TESTS DE VALIDATION

La phase la plus longue du plan d'action an 2000 sera celle de test (ou validation). L'objectif de ces tests est de s'assurer que toutes les adaptations des matériels et des logiciels, y compris les interfaces avec d'autres systèmes, sont bien compatibles an 2000. Les établissements doivent d'abord tester les systèmes critiques car une défaillance dans les services ou produits critiques aurait un effet négatif important vis-à-vis de ses opérations et sur sa situation financière. Le plan pour cette phase doit contenir au minimum les éléments suivants : les environnements, la méthodologie et le programme des tests, les ressources humaines et financières, les dates des tests critiques, la planification de la documentation et des solutions de repli (« contingency planning »).

La phase de test ne doit pas uniquement se concentrer sur le système propre de l'établissement, elle doit **aussi porter sur les relations avec les systèmes de tierces parties**. Cela signifie que le plan interne de test doit avoir été soigneusement coordonné avec ceux des fournisseurs de services et des clients de l'établissement. Comme dans la phase de rénovation, les établissements doivent rester en discussion continue avec leurs fournisseurs pour assurer le suivi des travaux de test. Il est essentiel que l'établissement ne s'en remette pas aux affirmations de ses fournisseurs sur la compatibilité de leur offre. L'établissement doit, **de manière indépendante**, vérifier cette compatibilité par des tests.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'établissement a-t-il établi une stratégie de test pour les modifications relatives à l'an 2000 ? Des contrôles sont-ils en place pour suivre le processus de test ? Les responsables opérationnels ont-ils été associés à la création du plan de test, en acceptent-ils la responsabilité complète ?**
 - *document sur les principes de tests,*
 - *nomination du responsable du contrôle de cette phase,*
 - *compte rendu de réunion avec les responsables opérationnels avec les plans qu'ils ont définis et approuvés.*

- **Des dates cibles ont-elles été fixées pour la fin des tests sur les principales applications utilisant des ressources de tierces parties (par exemple clients, autres institutions financières, fournisseurs de systèmes de paiement) ?**
 - *date pour tous les systèmes critiques avec flux externes.*

- **L'établissement a-t-il réservé suffisamment de temps et de ressources pour tester et rechercher les erreurs sur tous les logiciels et matériels qui ont été modifiés ?**
 - *vérifier la méthode d'évaluation de la charge de travail (en proportion de la rénovation, par extrapolation d'un cas réalisé...) et la ressource réservée.*

- **Les tests couvrent-ils les changements et ajouts sur les composants logiciels et matériels, les connexions avec les autres systèmes, la vérification de la bonne prise en charge par les utilisateurs internes et externes ?**
 - *la liste avec les positions (interne, externe) des testeurs doit confirmer la variété des cas.*

- **Comment l'établissement contrôle-t-il les tests de ses fournisseurs de façon à ce que leurs systèmes soient compatibles an 2000 ?**
 - *les fournisseurs peuvent communiquer leur propre plan de test.*

- **Les tests prennent-ils bien en compte les plus importantes dates critiques ?**
 - *vérifier dans les jeux d'essais la présence et l'utilisation des dates critiques, notamment 9/09/1999, 31/12/1999...*

6. LA MISE EN SERVICE DES SYSTEMES COMPATIBLES ET TESTES

Mettre en production des systèmes testés et compatibles bien avant la fin de l'année 1999 doit être un objectif pour chaque établissement car il permet aux contreparties et aux clients d'interagir avec ces systèmes dans des conditions normales d'activité quotidienne. De plus, une fois en production, les procédures normales de maintenance et de gestion du changement redeviennent applicables.

Dans certains cas, des établissements peuvent choisir d'installer des systèmes rénovés après les avoir testés rigoureusement sur le plan fonctionnel, mais avant d'avoir achevé les tests spécifiques sur l'an 2000, spécialement pour les tests externes. Bien que cette approche ait l'avantage de réduire la durée pendant laquelle l'application est soustraite aux procédures normales de maintenance et de gestion du changement, elle ne réduit en rien la nécessité de tests an 2000 minutieux.

De nouveaux tests appropriés des systèmes déjà en production doivent être prévus lorsque de nouvelles applications an 2000 sont introduites. Fréquemment, un système compatible cesse de l'être parce que des formats de fichiers ou d'autres composants ont changé dans une autre application avec laquelle il est en interaction.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'établissement a-t-il de solides procédures pour contrôler les changements de version des applications ? Ces procédures sont-elles suivies rigoureusement dans le cas des rénovations an 2000 ?**
 - *procédures écrites des mises en production pour les maintenance normales,*
 - *détail de l'application de ces procédures pour les corrections an 2000.*

- **Les applications rénovées sont-elles mises en production aussitôt que possible pour permettre aux contreparties et clients de détecter et résoudre les difficultés qui pourraient apparaître dans les interactions avec leurs propres applications ? Ces installations précoces sont-elles une priorité pour les systèmes dont les contreparties et clients ne sont pas partie prenante au plan de test an 2000 ?**
 - *analyse des principes de mise en production (individuel, par lot, immédiat, différé...) selon les tests prévus chez les utilisateurs.*

- **Lorsqu'une application rénovée a déjà été mise en production, existe-t-il un plan pour la retester quand une autre application avec laquelle elle est en interaction change ?**
 - *schéma des liens entre applications, avec l'indication de la nécessité de test et contenu du test prévu.*

7. LA DEFINITION DE SOLUTIONS DE SECOURS OU DE CONTOURNEMENT

Malgré tous les efforts faits pour que l'établissement soit prêt, il faut admettre que des problèmes imprévus puissent apparaître.

En conséquence, **les établissements doivent avoir prévu des plans de repli pour gérer ces problèmes aussi vite et efficacement que possible**. Le besoin d'établir des plans de repli qui assureront la continuité de l'activité fait partie intégrante du projet an 2000. Quelques éléments d'un plan de repli, comme l'identification de solutions alternatives pour les dépendances extérieures et les dates retenues pour décider ces changements de fournisseurs, doivent être arrêtés dès la troisième phase lorsque les inventaires sont réalisés.

D'autres éléments, comme des plans spécifiques pour la reprise du travail, peuvent être conçus plus efficacement lorsque la vraisemblance d'un événement particulier est mieux comprise. Parce que cette compréhension augmente lorsque les tests sont lancés, principalement les tests externes, une allocation optimale des ressources suggère de faire une priorité de la conception des plans de repli pendant le processus de test.

Certains plans de repli ne peuvent être élaborés qu'en coopération avec les contreparties, les clients et le secteur public. En particulier, les domaines concernés par les risques systémiques réclament des plans coordonnés car la conception d'une approche efficace requiert la connaissance des approches retenues par les autres.

Enfin, les établissements doivent aussi mettre en place des plans de repli relatifs à leur fonctionnement général. Cela porte notamment sur l'anticipation de pertes à cause de l'an 2000, la perspective de défaillance de contreparties, l'anticipation d'un accroissement de l'utilisation moyenne des lignes de financement, la planification de réduction d'activités commerciales quand elles sont très dépendantes de la technologie (par exemple les activités de marché).

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'établissement a-t-il un plan pour faire face à un glissement dans les rénovations, validations et déploiements des solutions an 2000 ?**
 - *lorsqu'un risque de décalage existe sur une rénovation, trouver l'alternative proposée.*
- **L'établissement a-t-il des procédures de secours en place pour s'assurer que les opérations pourront continuer si quelques systèmes ne fonctionnent pas correctement le 1^{er} janvier 2000 ? Ces procédures tiennent-elles compte à la fois du risque lié à l'activité en question et de la vraisemblance de la survenance d'un événement perturbant face aux activités classées selon les risques qu'elles engendrent ?**
 - *trouver les événements perturbants envisagés, les scénarios de blocage sur les activités.*

- **L'établissement a-t-il débattu de ses plans de repli et du contrôle de ses risques de marché avec ses correspondants, les chambres de compensation, les systèmes de paiement, la Banque centrale et les autorités de contrôle ? Le plan de repli aborde-t-il les risques de liquidité, de marché, de crédit et la question des risques juridiques ?**
 - *compte rendu de contacts externes sur ces questions,*
 - *analyse des risques bancaires classiques aggravés par un incident an 2000.*

- **L'établissement voit-il clairement comment une défaillance de règlement peut être traitée (intérêt, pénalité, etc) pour chacune de ses principales lignes de produits ? L'établissement travaille-t-il avec ses contreparties pour s'assurer que les conventions de marché sont bien comprises ?**
 - *analyses des conventions de contrepartie, vérifier que l'an 2000 n'exonère pas la contrepartie de ses engagements (l'an 2000 ne doit plus y figurer comme un cas de force majeure).*

- **Les opérations dans des implantations distantes ou dans des pays étrangers sont-elles correctement couvertes par les plans de repli ?**
 - *vérifier le périmètre d'application du plan, qui doit être global.*

- **Les plans de repli s'intéressent-ils aussi aux questions d'infrastructure telles que les télécommunications, l'énergie électrique, l'alimentation en eau ?**
 - *ces ressources doivent figurer dans le plan avec des palliatifs à des interruptions courtes.*

- **Le plan a-t-il identifié les bons niveaux de responsabilité et de ressources déjà disponibles (internes ou externes) pour répondre à tout problème généré par le passage à l'an 2000 ?**
 - *le plan doit contenir des listes de contacts, la description d'astreintes (comité, cellule de crise...)*

- **L'établissement a-t-il estimé combien de temps il peut fonctionner avec ses différents plans de repli ?**
 - *tous les scénarios doivent contenir cette durée¹ de validité d'une solution dégradée.*

- **Y a-t-il des applications critiques qui ne seront pas prêtes à la date limite pour la comptabilité an 2000 ? La direction est-elle saisie de ce problème ?**
 - *le tableau de bord doit mettre en évidence ce cas de figure.*

- **L'établissement a-t-il établi un plan de repli pour son fonctionnement général ?**
 - *couverture des activités classiques et possibilité de secours mutuel d'une place à l'autre.*

¹ Cette durée doit être limitée par la capacité à récupérer tout le travail différé.

8. LA PREVISION DE LA MISE EN PLACE D'UNE CELLULE DE CRISE

Une organisation spécifique dédiée devra être mise en place au moins quinze jours avant l'échéance afin de traiter de façon opérationnelle toutes les difficultés qui n'auront pas été prévues ou réglées auparavant. Les membres de cette cellule de crise devront pouvoir abandonner leurs activités courantes en cas de nécessité due à l'an 2000. Il est souhaitable que la cellule soit constituée de représentants de la direction générale, de responsables des directions opérationnelles et de techniciens maîtrisant le fonctionnement des systèmes d'information pouvant être impactés.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **Les dirigeants ont-ils prévus la constitution d'une cellule de crise « an 2000 » au moins quinze jours avant la fin de l'année 1999 ?**
 - *extrait d'un compte rendu de Conseil ou Comité de direction.*
- **La composition et les missions de cette cellule ont-elles été définies ?**
 - *liste des personnes composant la cellule,*
 - *éléments des choix ayant conduit à ces nominations,*
 - *cahier des charges de la cellule.*
- **Des moyens spécifiques ont-ils été attribués à cette cellule ?**
 - *lignes budgétaires,*
 - *réservation de salles de réunion,*
 - *affectation de matériels et de personnels de soutien.*
- **Une procédure a-t-elle été prévue pour vérifier que la cellule de crise sera bien opérationnelle à la date fixée ?**
 - *liste des actions de vérification de mise en place de la cellule,*
 - *compte rendu de Conseil ou de Comité de direction sur la décision de mise en place effective de la cellule.*

9. QUESTIONS DIVERSES

9.1. Problèmes juridiques

Des problèmes juridiques peuvent apparaître en raison du manque de précision dans les termes des contrats abordant la question de l'an 2000. En conséquence, **les établissements doivent associer leurs conseillers juridiques**, internes ou externes, à la préparation, aux révisions et aux mises en place des plans an 2000.

Les contrats, les provisions pour indemnisation, les polices d'assurance de l'établissement et de ses responsables doivent être révisés et amendés de manière appropriée. Les achats présents et futurs de matériels et logiciels doivent exiger une certification de compatibilité an 2000. Si le changement de contrat ou sa modification est refusé, alors l'établissement doit envisager le remplacement du produit ou du service.

La liste ci-après a pour but de donner des informations générales et non un conseil juridique adapté à une transaction ou une affaire particulière.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **Les dirigeants supervisent-ils assidûment le processus d'adaptation à l'an 2000 dans le but d'éviter une éventuelle responsabilité face à une carence de l'établissement à respecter ses obligations légales ?**
 - *quelles couvertures d'assurance existent pour les directeurs ou responsables (voir les contrats) ?*
- **L'établissement a-t-il consulté des conseils juridiques pour rassembler une documentation appropriée sur ses travaux an 2000 ? Que pourra apporter la documentation rassemblée face à un futur litige ? Quelles mesures l'établissement prend-il pour éviter et aussi préparer les litiges qui surgiront avec l'an 2000 ?**
 - *rapport du conseil juridique, chapitres sur les litiges et leur anticipation.*
- **L'établissement a-t-il examiné ses polices d'assurance et pris l'attache, en tant que de besoin, de ses assureurs afin d'intégrer d'éventuelles modifications visant à améliorer la couverture des pertes d'exploitation et des responsabilités résultant de l'an 2000 ?**
 - *date et auteur de la révision de la police.*
- **L'établissement a-t-il revu les licences accordées et les contrats de maintenance à long terme relatifs à tous les logiciels de tierce partie ? Cette révision s'est-elle faite conjointement à un audit juridique dans le but de préserver les droits de l'établissement face aux vendeurs de logiciels ?**
 - *date et rapport de l'audit juridique,*
 - *état de la mise en place des recommandations qui en découlent.*

- **Quels sont les droits et devoirs de l'établissement en tant qu'utilisateur d'un système vis-à-vis des prestataires de maintenance, de fournisseurs de logiciels et vendeurs de licences ?**
 - *l'équipe doit avoir réfléchi à cette question et en avoir fait rapport au Comité de pilotage.*

- **Quels sont les droits et devoirs de l'établissement en tant que fournisseur de systèmes ? L'établissement a-t-il communiqué une documentation appropriée à ceux auxquels il fournit des services ? L'établissement prend-il les mesures nécessaires pour éviter des litiges issus des services informatiques qu'il offre ?**
 - *document de réflexion sur la question,*
 - *documentation définitive,*
 - *liste des mesures.*

- **L'établissement a-t-il inclus dans ses contrats révisés et dans ses nouveaux contrats des clauses lui assurant la compatibilité an 2000 chez les prestataires de services, les développeurs de logiciels et les fournisseurs ?**
 - *clauses spécifiques an 2000 validées par un conseil juridique.*

9.2. Problèmes de fusion/acquisition

La charge de conversion à l'an 2000 portera directement sur la stratégie de fusion/acquisition puisqu'elle va entrer en compte dans la conduite de tels projets et des ressources techniques.

Les stratégies de fusion/acquisition doivent donc inclure une évaluation de la question de l'an 2000 sur tout le périmètre concerné. Elle ne doit pas seulement inclure une analyse de l'état de préparation de l'organisation qui sera acquise, mais aussi les problèmes de contrepartie qui seront de fait « hérités » de la société acquise.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **L'établissement a-t-il pris en compte la question de l'an 2000 dans ses projets de fusion/acquisition ou d'expansion d'activité ?**
 - *chapitre particulier sur l'état de préparation an 2000 dans le dossier d'une telle opération, contenant des preuves objectives de bon état de préparation.*

- **L'établissement inclut-il ces considérations lorsqu'il entre en relation d'affaires avec de nouveaux clients ou de nouvelles contreparties ?**
 - *questionnaire aux nouvelles relations d'affaires,*
 - *éléments de contrôle, de preuve, de réponse.*

- **Quelles mesures l'établissement prend-il dans des opérations de fusion/acquisition pour se protéger (par exemple des problèmes transmis) et pour résoudre ses propres problèmes ?**
 - *parades spécialement mises en place pour cette opération.*

9.3. Problèmes des implantations à distance

Les opérations à distance ou à l'étranger nécessitent une attention particulière sur la question de l'an 2000. En particulier, les systèmes d'information de gestion qui fonctionneront de manière interactive avec ou indépendamment du siège doivent être inclus dans l'inventaire et les plans de l'établissement.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **Comment l'établissement s'assure-t-il de la préparation à l'an 2000 des opérations conduites à distance, à la fois en métropole et à l'étranger ?**
 - *nom du responsable local, niveau de sa documentation an 2000.*
- **Quel type de remontée d'informations est-il exigé par le siège pour ces implantations ?**
 - *cohérence avec le tableau de bord du siège,*
 - *mode de consolidation des tableaux de bord.*
- **Comment le siège apporte-t-il une assistance à ces implantations et leur fournit-il les informations qui sont nécessaires aux autorités de contrôle à l'étranger ?**
 - *veille documentaire sur les exigences réglementaires des différents pays,*
 - *voir, notamment, les implantations aux États-Unis.*

9.4. Communication externe et information des clients

À mesure que la fin du siècle approche, il est important pour l'établissement d'avoir une **communication efficace et visible avec ses clients et ses contreparties** sur son état de préparation. Ceci peut prendre la forme d'un article dans le rapport annuel aux actionnaires aussi bien que des documents imprimés tenus à la disposition des clients sur demande. En plus, toute personne en contact direct avec un client doit être alimentée régulièrement en information afin qu'elle puisse répondre avec précision aux questions posées par celui-ci.

Les questions et leurs « éléments de preuve »

- **Le responsable de la communication et les autres personnels ont-ils reçu une commande particulière pour préparer une information des clients de l'établissement sur les travaux liés à l'an 2000 ? Ces personnels sont-ils disponibles pour répondre aux questions de clients isolés relatives à l'an 2000 ?**
 - *création et maintien à jour d'un vecteur de communication*
 - *formation spécifique centralisée et spécialisée d'un pôle de compétence an 2000 avec permanences téléphoniques par exemple pour les réponses officielles de l'établissement,*

- **Quels efforts l'établissement fait-il pour communiquer périodiquement avec ses clients sur son programme d'adaptation à l'an 2000 ?**
 - *mode de diffusion de l'information sur l'an 2000 : brochure, plaquette au guichet, site Internet...*
- **Les personnels de terrain sont-ils convenablement informés sur l'état d'avancement des travaux an 2000 pour répondre aux questions posées par le client ? Savent-ils à qui ils peuvent transmettre des questions trop détaillées ou trop compliquées ?**
 - *voir le matériel de communication fourni aux agences,*
 - *consignes de sensibiliser tous les clients professionnels,*
 - *bonne connaissance de la manière de joindre le pôle de compétences spécialisé sur l'an 2000*

9.5. Évaluation du contrôle et suites

Une étape importante sera franchie par le contrôle interne en faisant une vérification indépendante des plans d'actions de l'établissement pour l'an 2000 et en **obtenant une vue d'ensemble du niveau de préparation**. Cela conduit à déterminer si l'établissement fait tout ce qu'il peut pour être prêt et si des perturbations sérieuses sur son activité habituelle sont probables ou non.

Cette étape conduit à un récapitulatif des forces et des faiblesses du plan an 2000 de l'établissement et la détermination de la manière dont le plan est mis en place. Le contrôle interne doit présenter ses conclusions aux dirigeants et à l'organe délibérant de l'établissement. Il doit faire des recommandations sur toute action complémentaire qui renforcerait la préparation de l'établissement à l'an 2000.

- *Le problème de l'an 2000 devrait faire partie du programme de travail du contrôle interne en 1999.*

Troisième partie

DES FICHES-CONSEILS POUR AIDER LES TECHNICIENS

La liste des fiches-conseils est la suivante :

- 1 Sensibilisation
2. Inventaire informatique applicative et technique
- 3 Inventaire bureautique
- 4 Inventaire réseaux et télécommunications
- 5 Inventaire hors informatique
- 6 « Criticité », classement par priorités
- 7 Économies d'échelle euro et an 2000
- 8 Planification et budgets
- 9 Les facteurs-clés de succès
- 10 Les techniques de rénovation
- 10a Glossaire accompagnant la fiche sur les techniques de rénovation
- 11 Tests informatiques internes
- 12 Tests de place
- 13 Tests des produits et matériels achetés
- 14 Aspects juridiques
- 15 Les aspects comptables et fiscaux
- 16 Homologation des applications
- 17 « Assurabilité » de la gestion des risques relatifs à l'an 2000
- 18 Plans de passage et plans de continuité des activités
- 19 Relations fournisseurs et partenaires
- 20 Relations clients
- 21 La communication financière
- 22 Lettre modèle
- 23 Clauses contractuelles et certificat de conformité
- 24 Contribution EDF sur l'an 2000

Fiche n° 1

SENSIBILISATION

1. L'ADAPTATION DES ORGANISATIONS ET DES SYSTEMES D'INFORMATION AU PROCHAIN MILLENAIRE... UN ENJEU MAJEUR

Tous au quotidien, dans notre vie personnelle et professionnelle, nous sommes concernés par le passage à l'an 2000. Les outils que nous utilisons chaque jour, tant matériels que logiciels, utilisent des dates dont les valeurs et les résultats, suite à un calcul ou à une requête, peuvent devenir incohérents à partir du 1^{er} janvier 2000, mais aussi entre le 28 février et le 1^{er} mars 2000 et au 1^{er} janvier 2001.

L'image qui correspond le plus à la problématique an 2000 est celle d'un champ de mines dont on aurait égaré le plan. À ce jour, un certain nombre de « bombes logiques » coexistent au sein d'appareils de toutes sortes et au cœur des systèmes d'informations. Ces bombes n'attendent pour exploser qu'un changement de date calendaire et qu'un événement déclencheur.

2. L'AN 2000, DES RISQUES DE DIFFERENTES NATURES A GERER

Adapter les matériels et les systèmes d'information pour qu'ils passent avec succès l'an 2000 est un enjeu majeur qui, s'il n'est pas relevé, expose toute entreprise à un risque de désorganisation difficile à évaluer et dont à ce jour nous ne pouvons qu'entrevoir les conséquences.

Les risques liés au passage à l'an 2000 sont réels.

1. sur le plan commercial,

- ⇒ la perte de partenaires est envisageable en cas de dysfonctionnements majeurs,
- ⇒ le déficit d'image auprès de la clientèle et des partenaires n'est pas à exclure,
- ⇒ la pénétration d'un marché ou le maintien d'une position concurrentielle sera plus difficile pour les entreprises non préparées ; d'autant que d'autres envisagent au contraire de se prévaloir commercialement de leur état de préparation...

2. sur le plan financier,

- ⇒ la gestion de la comptabilité et de la trésorerie peut être fortement perturbée,
- ⇒ le recouvrement des sommes dues par les clients peut être amoindri,
- ⇒ les surcoûts liés à un accroissement de la charge de travail sont envisageables,

- ⇒ les résultats de l'entreprise seront affectés par l'augmentation des charges, la réduction de la production et, accessoirement, par le coût d'un projet an 2000 mal préparé...

3. sur le plan juridique,

- ⇒ l'entreprise qui n'a pas mis en œuvre les moyens nécessaires pour garantir la continuité de service peut être attaquée en justice en cas de dysfonctionnements significatifs vécus par ses principaux partenaires,
- ⇒ les dirigeants, le directeur informatique et le chef de projet an 2000 eux-même peuvent être poursuivis pour ne pas avoir satisfait aux conditions de réussite du projet,
- ⇒ certains clients peuvent se prévaloir de documents erronés pour ne pas remplir leurs obligations...

4. sur le plan organisationnel,

- ⇒ on peut observer des désorganisations plus ou moins fortes au niveau des équipes confrontées à des applicatifs bloqués, des anomalies de résultats nécessitant des retraitements manuels, des appels clients tant entrants que sortants liés à des résultats de traitements erronés,
- ⇒ on peut envisager une dégradation de la productivité et un accroissement des coûts de gestion liés aux délais de retraitement et à des recrutements rendus nécessaires pour pallier le manque de ressources, y compris les ressources techniques, de plus en plus rares et coûteuses,
- ⇒ une coûteuse certification ISO, gage de qualité et atout commercial, peut être retirée...

5. sur le plan technique,

- ⇒ des postes de travail peuvent être détériorés par des applications non compatibles,
- ⇒ des bases de données peuvent, dans certains cas, être polluées par des enregistrements non conformes...

6. sur le plan de la sécurité,

- ⇒ la sécurité des sites de l'entreprise peut être remise en cause si les sas et les divers systèmes de détection devenaient inopérants...

L'effet conjugué de ces problèmes peut remettre en question la position d'un établissement, voire son existence, dans un marché toujours plus concurrentiel.

Aux États-Unis, le « Gartner Group » va jusqu'à annoncer que 10 % des entreprises dans le monde connaîtront des difficultés graves liées à leur inadaptation à l'an 2000.

3. L'AN 2000, UN PROBLEME ELECTRONIQUE AVANT TOUT

Notre environnement quotidien est composé de tout un ensemble de systèmes électroniques qui intègrent de l'informatique embarquée, invisible et difficilement maîtrisable.

Peuvent poser problème :

- ⇒ des onduleurs et des machines de production qui considéreraient que leur date de redémarrage est incohérente et rester en position d'attente. Après une simulation, un simple onduleur a bloqué cinq jours de production d'une entreprise américaine avant d'être identifié ;
- ⇒ des sas d'entrée qui refuseraient l'accès au site de l'entreprise en considérant que la date de validité des cartes est incohérente ou que les tentatives d'accès sont effectuées en dehors des jours travaillés et vice versa ;
- ⇒ pour les mêmes raisons, les télécopieurs et standards téléphoniques qui pourraient dysfonctionner du jour au lendemain ;
- ⇒ des systèmes anti-incendie et les ascenseurs qui refuseraient de fonctionner ;
- ⇒ les systèmes de surveillance et d'enregistrement programmés ;
- ⇒ etc.

Sans chercher à dramatiser outre mesure, les grands fournisseurs étant généralement conscients du problème, le fonctionnement normal de l'entreprise, et surtout de l'entreprise industrielle, peut se trouver perturbé à des degrés plus ou moins importants.

L'an 2000 est un problème électronique avant d'être un problème informatique. À ce titre, les produits des fournisseurs doivent être certifiés « conformes an 2000 » ou contrôlés lors de simulations et éventuellement remplacés.

4. L'AN 2000, UN PROBLÈME INFORMATIQUE ENSUITE

Pour ce qui concerne l'informatique et les systèmes d'information, à cause d'un problème de gestion de date :

- ⇒ des transactions informatiques peuvent se bloquer ;
- ⇒ des calculs d'intérêts peuvent être effectués sur une période comprise entre 1900 et... une date du vingtième ou du vingt et unième siècle ;
- ⇒ les requêtes et les tris d'opérations utilisant le critère « année » peuvent produire des résultats imprévisibles et inexploitable ;
- ⇒ des vacations automatisées, d'historisation de transactions par exemple ou d'écrasement d'archives peuvent être déclenchées de manière intempestive ;
- ⇒ les fichiers envoyés à des partenaires : ordres de bourse, virements, prélèvements automatiques, etc peuvent être rejetés ;
- ⇒ les données des historiques et référentiels de valeurs et de cours peuvent être polluées ou inexploitable ;
- ⇒ des documents clients, édités en masse, peuvent annoncer l'échéance de contrats en cours et faire de nouvelles offres ;
- ⇒ certains micro-ordinateurs et surtout certains serveurs, même très récents, peuvent gérer une date du jour incohérente et des applications installées sur ces matériels peuvent alors polluer

les bases de données avec des informations erronées, soit en insertion d'enregistrement, soit en mise à jour ;

- ⇒ les outils bureautiques utilisés au quotidien (feuilles de calcul, outils de reporting micro, etc) peuvent produire des résultats incohérents ou erronés si leur version n'est pas compatible an 2000 et si des calculs de date ont été programmés ;
- ⇒ des applications bureautiques non compatibles an 2000 peuvent détériorer les disques durs des micro-ordinateurs.

La situation d'établissements dotés d'applications de plus de dix ans peut être critique si leur système d'information est non documenté, hétérogène et mal maîtrisé techniquement par des équipes qui souvent n'ont pas participé à la réalisation initiale.

Elle peut être encore plus grave lorsque l'informatique est sous-traitée à un ou plusieurs prestataires défaillants, sur lesquels la maîtrise est réduite.

5. UN ENJEU FORT ET DES OPPORTUNITÉS À SAISIR

Plus encore que le projet euro, le projet an 2000 est un projet qui concerne une entreprise dans son ensemble, de par ses effets potentiels.

Dans le doute, il faudrait contrôler la totalité des systèmes en visant l'exhaustivité et le zéro défaut.

Mais cette vision, encore imaginable en 1997, est aujourd'hui irréaliste dans nombre de cas.

À quinze mois de l'échéance, si l'on démarre un projet an 2000, il faut faire des choix d'adaptation en visant le zéro défaut pour ce qui concerne les processus vitaux de l'entreprise, ceux qui ne tolèrent aucune défaillance.

Il faut aussi s'enquérir de l'état de préparation des fournisseurs qui concourent à la production, et anticiper des solutions de secours.

Il faut soigneusement préparer le passage au 1^{er} janvier 2000, mais aussi au 1^{er} mars 2000 (l'année 2000 est une année bissextile) et au 1^{er} janvier 2001 (il ne faut pas oublier les traitements comptables de fin d'année).

Dans ce cadre, le projet « an 2000 » doit mobiliser un nombre conséquent de ressources durant les courtes mais intenses phases d'étude et de recette. Il ne présente pas, à première vue, de valeur ajoutée. Il sera coûteux, mobilisera un nombre significatif de personnes, tant du côté des utilisateurs que des informaticiens, pour un retour sur investissement a priori inexistant.

Mais dans les faits, cet enjeu recouvre deux opportunités :

1. la possibilité de retrouver la maîtrise des outils de travail informatiques et de préparer le passage vers de nouvelles architectures, plus stables, plus performantes et pérennes, éventuellement avec des solutions d'infogérance,
2. la valorisation de l'image commerciale de l'entreprise auprès de ses partenaires et de ses clients.

Il est possible de profiter de ces opportunités :

1. en disposant d'une connaissance approfondie des systèmes,
2. en rénovant et en rationalisant le parc d'applications,
3. en mettant en place une organisation industrielle des processus de maintenance évolutive et corrective,
4. en mobilisant l'ensemble des acteurs de l'entreprise qui peuvent contribuer au passage au deuxième millénaire en participant à la définition des priorités, à la réalisation des jeux d'essais, aux tests des applications et à la définition des procédures de secours,
5. en communiquant efficacement auprès des clients, des « prospects » et des partenaires pour les rassurer, les faire participer au projet, voire les accompagner en leur apportant conseil et assistance.

Fiche n° 2

INVENTAIRE INFORMATIQUE APPLICATIVE ET TECHNIQUE

1. AVERTISSEMENT

Pour ces différents travaux, des outils de cartographie, d'analyses d'impact, de corrections de codes et de tests automatiques existent en grand nombre sur le marché et permettent une démarche systématique, rapide et souvent plus fiable qu'un traitement manuel. Utiliser impérativement des outils pour les analyses d'impact et faire appel aux expertises reconnues existant sur le marché.

2. « CHECK LIST » AN 2000

- ⇒ Mon matériel est-il « compatible an 2000 »¹?
- ⇒ Mes logiciels de base (Operating System, compilateurs, SGBD, ...) sont-ils compatibles an 2000 ?
- ⇒ Mes outils de production et de développement (AGL, utilitaires divers) sont-ils compatibles an 2000 ?
- ⇒ Mes progiciels sont-ils compatibles an 2000 ?
- ⇒ Mes développements spécifiques (programmes et applications spécifiques) sont-ils compatibles an 2000 ?
- ⇒ Mes procédures d'exploitation sont-elles compatibles an 2000 ?
- ⇒ Mes échanges avec l'extérieur sont-ils conformes et cohérents ?

En particulier, bien vérifier pour chaque application :

- ⇒ La notion de siècle est-elle prise en compte dans vos fichiers et bases de données ?
- ⇒ Les écrans et états affichent-ils les 2 chiffres du siècle ?
- ⇒ Les fichiers et programmes intermédiaires gèrent-ils le siècle ?
- ⇒ Les calendriers prévoient-ils le 29/02/2000 ?

¹ La compatibilité « an 2000 » peut être définie comme la capacité d'un système ou d'un produit à se comporter de façon similaire avant et après le 1^{er} janvier 2000. En conséquence, le passage à l'an 2000 ne devra pas occasionner d'anomalies ou d'arrêts de traitements particuliers du fait du changement de siècle ou du passage à « 00 » du code année. En outre, l'an 2000 devra être géré comme une année bissextile.

- ⇒ Comment les applications gèrent-elles les chiffres de l'année ? (existence de tests ou de tris sur les dates ? « 19 » implicite pour le siècle ?...) et les développements actuels gèrent-ils le siècle ?

3. METHODE DE TRAVAIL PROPOSEE

3.1. Inventaire de l'existant et analyse d'impacts

3.1.1. *Matériel informatique et logiciels de base*

- ⇒ Types, modèles de tous les matériels composant le système.
- ⇒ Versions des O.S., des logiciels de base et des produits associés.
- ⇒ Interroger par écrit vos fournisseurs sur la compatibilité an 2000 de chaque produit.
- ⇒ Noter les envois des courriers et des relances, ainsi que le contenu des réponses qui vous sont apportées.
- ⇒ Chaque fois que cela est possible, ne pas se contenter d'un engagement écrit, mais vérifier par des tests appropriés la bonne conformité des matériels et logiciels concernés.
- ⇒ Planifier alors les « upgrades »¹ éventuels des versions de système et vérifier les compatibilités des nouveaux produits entre eux.

Cette étape suppose un minimum de tests préalables pour détecter le plus tôt possible d'éventuels conflits de versions logicielles².

Enfin, pour toute nouvelle acquisition ou location (matériels, logiciels ou progiciels, maintenances...), faire inclure dans votre contrat une clause explicite sur la bonne conformité an 2000 du produit acheté ou loué.

Une attention particulière sera portée envers les sous-traitances, pour lesquels votre fournisseur devra explicitement s'engager (tests de conformité, par exemple, des produits sous-traités).

3.1.2. *Logiciels applicatifs*

Répertorier et vérifier les données

Un inventaire des fichiers, fichiers intermédiaires et bases de données est nécessaire pour recenser les champs de type date pour lesquels il faudra gérer le siècle.

¹ Mise à niveau technique.

² Deux logiciels de base (par exemple un OS et un SGBD) peuvent être déclarés séparément compatibles « an 2000 », mais présenter des anomalies lorsqu'ils fonctionnent l'un avec l'autre sur le même système...

Répertorier et vérifier les traitements

Réaliser l'inventaire ou la cartographie de votre système d'information.

Attention à la cohérence des versions exécutables et des versions sources.

Attention aux sources perdus, aux programmes en assembleur ou dont la documentation n'existe plus.

Il faut dans chaque programme :

- ⇒ identifier les variables de type date dans les sources, écrans et états et repérer leurs propagations
- ⇒ identifier les appels de la date système
- ⇒ indiquer si l'application gère des échéanciers
- ⇒ indiquer la durée des intervalles de dates (5, 25, 50.. ans)
- ⇒ indiquer si l'application utilise des tris internes sur des champs dates
- ⇒ indiquer si les calendriers utilisés sont compatibles avec l'an 2000 (gèrent-ils le 29/02/2000 ?)
- ⇒ repérer les valeurs particulières (« 00 », « 19 », « 99 »).

3.2. Conversion an 2000

3.2.1. Choix de solutions

Il existe principalement deux solutions pour la conversion an 2000 :

- ⇒ extension des dates dans les fichiers ou bases de données (cette solution permet une automatisation partielle de conversion)
- ⇒ résoudre le problème par algorithme ou fenêtrage fixe ou dynamique (par exemple : si année < 60 alors siècle = 20, sinon siècle = 19)

3.2.2. Critères influençant la solution qui devra être retenue¹

- ⇒ Le nombre de dates dans l'application.
- ⇒ La nature du traitement qui leur est appliqué (simple lecture/réécriture, calcul ou tri...).
- ⇒ La complexité de l'application.
- ⇒ Les solutions retenues pour les autres applications qui communiquent avec l'application concernée.

¹ Actuellement, compte tenu du peu de temps qui reste avant l'échéance, les solutions de type fenêtrage sont généralement préférables, car plus rapides à mettre en œuvre (pas de modifications des structures de données).

- ⇒ La façon dont les dates sont actuellement codées dans l'application.
- ⇒ Le « confort » exigé par l'utilisateur : l'affichage du siècle sur les écrans n'est pas nécessairement vital, on pourrait s'en passer si le coût engendré par les modifications est excessif par rapport au confort attendu.
- ⇒ La difficulté ou la facilité à tester.
- ⇒ Le degré d'importance de « criticité » de l'application dans le système informatique.
- ⇒ La date de fin d'utilisation prévue de l'application.
- ⇒ Les contraintes de lotissement de la conversion..

3.2.3. Comment gérer la conversion ?

La difficulté d'une telle conversion tient au fait que le système doit fonctionner avant, pendant et après la conversion. On ne peut pas opposer un solution de type « Big Bang » à une solution de type incrémental. Les lots compatibles an 2000 devront cohabiter avec les lots non encore convertis sur une même machine.

Dans cette optique, il faut définir une **démarche de lotissement**. La taille des lots dépendra de plusieurs critères :

- ⇒ plus les lots sont gros, plus on gagnera de temps dans les phases de recette,
- ⇒ un lot doit avoir une cohérence fonctionnelle,
- ⇒ les échanges de données inter-lots devrait être minimisés.

En final, avant une conversion, il est important de :

- ⇒ déterminer les lots de conversion,
- ⇒ déterminer qui sera chargé de la conversion et de quels lots,
- ⇒ déterminer qui sera en charge des tests,
- ⇒ définir un planning de conversion.

Fiche n° 3

INVENTAIRE BUREAUTIQUE

1. DEMARCHE

1.1. Avertissement

Recenser l'ensemble des composants bureautiques en cours d'utilisation dans l'entreprise (même des matériels et logiciels récents sont susceptibles d'être impactés par l'an 2000).

- matériels (modèle, processeur ; poste de travail, serveur),
- systèmes d'exploitation,
- logiciels bureautiques,
- logiciels de développement,
- développements internes (applications).

1.2. Identification de la conformité an 2000

Recueillir auprès des constructeurs et des éditeurs l'état de conformité an 2000 de leurs produits.

1.3. Découpage du parc matériel et logiciel

Il s'agit d'évaluer les conséquences de l'étape précédente sur le parc existant. Selon le degré d'homogénéité du parc et selon son ancienneté, on pourra le découper en trois paliers :

- ⇒ 1^{er} palier : compatibilité totale avec l'an 2000,
- ⇒ 2^e palier : compatibilité an 2000 après corrections,
- ⇒ 3^e palier : incompatibilité an 2000.

1.4. Identification des solutions

- *1^{er} palier*

Les matériels et logiciels étant compatibles an 2000 sans aucune modification, il suffira de se doter d'un « catalogue » détaillé permettant une identification précise et facile des versions installées

● 2^e palier

Matériels :

- ⇒ prendre en compte les recommandations de correction des constructeurs et éditeurs,
- ⇒ récupérer les mises à jour « BIOS » et utilitaires spécifiques à chaque marque,
- ⇒ récupérer les outils de test,
- ⇒ effectuer les tests de « BIOS »...

Logiciels :

- ⇒ tester des solutions proposées par les éditeurs ; simulation des dates > 31/12/1999.

NB : selon l'organisation de l'entreprise et l'état de son parc, on pourra envisager de préparer un support unique (une matrice) contenant toutes les mises à jour et corrections.

Développements internes :

- ⇒ recherche de code dans les programmes et macros (il existe des outils pour cela),
- ⇒ analyse d'impact (« criticité » de l'application versus coûts.),
- ⇒ conversion des programmes et macros (plus ou moins automatisable, selon le mode de programmation adopté),
- ⇒ tests fonctionnels des modifications.

NB : on pourra envisager de diffuser des recommandations strictes concernant l'utilisation des dates, s'adressant aussi bien aux utilisateurs qu'aux développeurs.

● 3^{ème} palier

Pour ces matériels et logiciels, la solution la plus « propre » sera de les remplacer par des versions conformes et de migrer les applications développées en interne.

2. ORGANISATION

La résolution du problème an 2000 pour la bureautique nécessite une intervention importante de la part des utilisateurs.

Globalement, il est recommandé que l'étude de la conformité an 2000 des composants recensés et des solutions proposées soit effectuée par le département informatique. Les analyses d'impact sont effectuées conjointement par les utilisateurs et le département informatique. La mise en œuvre des solutions est essentiellement sous la responsabilité des utilisateurs, notamment sur les aspects tests et migration des applications.

L'ensemble du processus de résolution du problème (démarche à suivre, outils de test et de mise à niveau à utiliser, rôles de chacun, etc) selon les différentes configurations doit être décrit clairement dans un document rédigé par le département informatique et destiné aux utilisateurs.

Un exemple type de partage des rôles est décrit schématiquement ci-dessous :

PHASE	INFORMATIQUE	UTILISATEURS
ÉTUDE	Identification de la conformité an 2000 des produits Découpage du parc : matériel et logiciel Identification des solutions	Inventaire Analyses d'impact
MISE EN ŒUVRE	Recueil des patches, corrections auprès des fournisseurs	Mise en œuvre et tests des solutions proposées Migration des applications développées en interne

NB : En règle générale, les conséquences de l'an 2000 sont plus importantes pour une bureautique intégrée (réseaux locaux), voire liée au système d'information central de l'entreprise, que pour une bureautique autonome (postes autonomes, portables).

Fiche n° 4

INVENTAIRE RÉSEAUX ET TELECOMMUNICATIONS

1. AVERTISSEMENT

Le domaine des réseaux et télécommunications est partie intégrante du périmètre d'impact du passage à l'an 2000.

En effet, ces équipements utilisent largement des technologies à base de micro-processeurs intégrés munis d'horloges internes, semblables aux systèmes équipant les PC : ils présentent donc le même risque de mauvais fonctionnement que les systèmes informatiques et bureautiques classiques.

Une difficulté particulière sera ici de procéder à des tests complets, ces équipements se comportant comme des « boîtes noires », pour lesquelles une « certification an 2000 » du fournisseur est absolument nécessaire.

Une autre difficulté consiste à identifier et certifier les logiciels de supervision et d'administration des réseaux. Il paraît difficile ici aussi de procéder à des tests sur site. Ces outils devront également être certifiés an 2000. Des tests complets peuvent être pris en charge par certains fournisseurs en simulation de votre propre configuration réseau.

Enfin, en ce domaine, il faudra veiller à la bonne délimitation des périmètres et, par exemple, à bien identifier les matériels bureautiques des matériels réseaux. Le risque étant l'oubli de composants qui ne seraient pas pris en compte dans aucun périmètre inventorié (éviter les trous entre périmètres).

En complément à ces inventaires, vos opérateurs de télécommunications (France Télécom) devront être approchés et interrogés sur la bonne conformité an 2000 à la fois des matériels et des services mis à votre disposition, ceci compte tenu de votre configuration particulière.

On trouvera en annexe, une lettre de France Télécom décrivant sa propre gestion du projet an 2000.

2. QUELQUES EXEMPLES DE MATERIELS ET LOGICIELS IMPACTES

2.1. La téléphonie

- ⇒ les réseaux téléphoniques,
- ⇒ les autocommutateurs (certains constructeurs acceptent 2,5 % d'anomalies suite à l'an 2000...),

- ⇒ les services associés (messagerie vocale horodatée par exemple, gestion de la conservation des messages...),
- ⇒ les postes téléphoniques, en fonction des modèles et des centraux associés,
- ⇒ les répondeurs et boîtes vocales,
- ⇒ les télex,
- ⇒ les systèmes connectés aux signaux radio-horaires,
- ⇒ les télécopieurs (valeur de preuve pour les ordres de bourse par exemple...),
- ⇒ les systèmes d'écoute des salles de marché,
- ⇒ les automates de réception d'appel et de traitement d'appel (standardiste électronique),
- ⇒ les systèmes de gestion de la consommation et de suivi de la facturation,
- ⇒ les fonctions de contrôles ou de limitations d'accès au réseau,
- ⇒ les fonctions de reroutage d'appel,
- ⇒ les « Global System Mobile » – GSM,
- ⇒ ...

2.2. Les réseaux

- ⇒ modems,
- ⇒ routeurs,
- ⇒ concentrateurs,
- ⇒ "hubs »,
- ⇒ systèmes GPS,
- ⇒ « firewall »,
- ⇒ logiciels d'échanges (transferts de fichiers ...),
- ⇒ logiciels d'administration de réseaux,
- ⇒ les passerelles de communication SNA, DSA... ,
- ⇒ les outils de messageries de réseaux et de groupware,
- ⇒ toutes les « boîtes noires » de réseau (BNE, BNR, BNT...),
- ⇒ ...

3. QUELQUES EXEMPLES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENTS POSSIBLES

En dehors de la panne brutale (arrêt du logiciel qui ne sait pas traiter une configuration imprévue pour lui, bloquant ainsi le dispositif), certains aspects liés à l'an 2000 peuvent provoquer des perturbations importantes sans avoir causé d'interruption de fonctionnement :

- ⇒ perte de configuration des PABX (perte de sauvegardes, retour à la numérotation à huit chiffres),
- ⇒ perte de messages vocaux (archivage défaillant ou destruction des messages les plus récents),
- ⇒ envoi de télex avec un horodatage erroné (risque de mauvaises compréhensions, difficulté à reconstituer le fil des communications),
- ⇒ facturations des opérateurs erronées,
- ⇒ choix de l'opérateur en fonction des plages tarifaires (jours et heures) de facturation erroné,
- ⇒ retour d'autocom à une situation antérieure (par exemple, numérotation à huit chiffres...),
- ⇒ interruptions intempestives de communications (calculs de durées erronés...),
- ⇒ ...

Fiche n° 5

INVENTAIRE HORS INFORMATIQUE

1. AVERTISSEMENT

Les inquiétudes manifestées à l'occasion du passage à l'an 2000 sont plus souvent évoquées dans le domaine de l'informatique traditionnelle que dans le domaine hors informatique.

En effet, qui songerait à associer ce passage à l'an 2000 à des phénomènes tels que coupures électriques, fonctionnements fantaisistes d'ascenseurs, réactions dangereuses d'avions, manifestations d'humeur de coffres à ouverture programmées changeant d'habitudes, fonctionnements anarchiques des climatisations, mauvaises plages horaires de systèmes de télésurveillance, etc ?

Tous ces systèmes que nous venons de citer, et bien d'autres, intègrent des microprocesseurs dans leur fonctionnement. Ces microprocesseurs prennent en compte une date, une heure... Ainsi, comme de nombreux systèmes, les ascenseurs calculent l'intervalle entre deux visites de maintenance : au 1^{er} janvier 2000, l'appareil pourrait enregistrer un différentiel de plus de 97 ans entre deux interventions, si la dernière a effectivement eu lieu en 1997. Ce problème est encore plus significatif si un système de vidéo-surveillance est présent.

Il est donc essentiel, en s'inspirant des exemples qui seront donnés plus bas, de définir un périmètre des systèmes et appareils utilisés dans l'entreprise. Pour chacun d'eux il est recommandé d'obtenir auprès des fournisseurs toutes assurances concernant leur bon fonctionnement au passage de l'an 2000.

2. QUELQUES EXEMPLES DE MATERIELS IMPACTES

2.1. GTB (gestion technique du bâtiment)

- ⇒ SYSTÈME DE SUPERVISION
- ⇒ MAINTENANCE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR
- ⇒ GÉNIE CLIMATIQUE
 - Chauffage
 - Groupes de production de froid
 - Groupes de production de chaud
 - Climatiseurs
 - Ventilo-convecteurs

- etc

⇒ GÉNIE ÉLECTRIQUE

- Postes moyenne tension
- Groupes électrogènes
- Onduleurs statiques et dynamiques
- Alimentation 48 Vcc
- Gestion de l'éclairage
- Éclairage de sécurité

⇒ PRODUCTION D'AIR COMPRIMÉ

⇒ ASCENSEURS, MONTE-CHARGE

⇒ TRAITEMENT DES EAUX

2.2. Télésurveillance

⇒ INCENDIE

- Détection
- Automatismes
 - ◆ Extinction
 - ◆ Ventilation climatisation
 - ◆ Clapets et trappes coupe-feu
 - ◆ Désenfumage

⇒ INTRUSION

- Détection
- Automatismes
 - ◆ Caméras vidéo
 - ◆ Sirènes, avertisseurs
 - ◆ Condamnation accès
 - ◆ Éclairage locaux

⇒ INONDATION

- Détection
- Automatismes
 - ◆ Isolement circuits

- ⇒ GAZ
 - Détection
 - Automatisation
 - ◆ Arrêt installation
 - ◆ Isolement circuits
- ⇒ CONTRÔLE D'ACCÈS
 - ◆ Locaux
 - ◆ Libres services bancaires
 - ◆ Sas sécurité
- ⇒ SALLES DES COFFRES
 - ◆ Système d'écoute
- ⇒ SURVEILLANCE AGENCES
 - ◆ Vidéosurveillance
- ⇒ SYSTÈMES DE RONDES ET D'HOMME MORT

2.3. Divers

- ⇒ DISTRIBUTION CENTRALISÉE DE L'HEURE
- ⇒ HORAIRES VARIABLES
- ⇒ TÉLÉCOPIEURS
- ⇒ REPROGRAPHIE
- ⇒ MACHINES À AFFRANCHIR
- ⇒ TRANSPORTS DE DOCUMENTS
- ⇒ GESTION DES MATÉRIELS DE BUREAU
- ⇒ GESTION DES ARCHIVES
- ⇒ IMPRESSION DES CHÉQUIERS
- ⇒ MACHINES DE MICROFILMAGE
- ⇒ SIGNALÉTIQUE, ENSEIGNES LUMINEUSES
- ⇒ ÉCLAIRAGES FAÇADE DES IMMEUBLES
- ⇒ PORTES, RIDEAUX, VOLETS, BARRIÈRES, PORTILLONS AUTOMATIQUES
- ⇒ ESCALIERS ROULANTS
- ⇒ ÉQUIPEMENTS DE CUISINE (convoyeurs, appareils de cuisson, armoires réfrigérées, caisses enregistreuses....)
- ⇒ SYSTÈMES DE RECHERCHE DE PERSONNES

3. EN BREF...

Ici aussi, en dehors de la panne brutale, certains aspects liés à l'an 2000 peuvent provoquer des perturbations importantes, ou pour le moins fort gênantes, sans avoir causé d'interruption de fonctionnement.

Les différents exemples de systèmes ou d'appareils qui ont été cités plus haut devraient permettre, sans indications complémentaires, d'imaginer les conséquences de leur dysfonctionnement.

Seuls les constructeurs ou les fournisseurs de ces différents systèmes devraient être capables de préciser les risques et surtout de définir les tests à appliquer. Il est en effet peu recommandable pour les utilisateurs d'aller, sans dangers, manipuler ou régler les « boîtes noires » de ces systèmes, sans parler des clauses d'application des garanties.

Fiche n° 6

« CRITICITÉ », CLASSEMENT PAR PRIORITÉS

1. INTRODUCTION

L'objectif de cette fiche est d'assister à l'identification, au sein des travaux à conduire pour le passage de l'an 2000 par un système d'information, de sous-ensembles de priorités différentes. Le périmètre de cette identification n'englobe pas seulement les applicatifs internes à adapter en vue de leur passage de l'an 2000, mais bien l'ensemble des composants impliqués dans l'opération :

- ⇒ matériels : « mainframes », serveurs, micros, télécoms, informatique industrielle,
- ⇒ logiciels de base : « operatings systems », outils d'exploitation,
- ⇒ outils de développement,
- ⇒ applicatifs (internes et progiciels) : centraux, clients, micros.

L'objectif de la détermination de priorités est de rendre d'éventuels décalages de planning de l'opération an 2000 supportables par l'entreprise, parce qu'ils portent sur des blocs de tâches de priorité moindre dont la non-réalisation ou la réalisation incomplète n'entraînerait que des dysfonctionnements mineurs.

À l'inverse, les blocs de tâches, pour lesquels tout retard est considéré comme inadmissible, feront l'objet d'une priorisation accrue au niveau des plannings.

La charge de tests de l'opération an 2000 s'annonce particulièrement lourde : il est donc essentiel de distinguer sans aucune ambiguïté ce qui doit être absolument testé sans aucune impasse admissible de ce qui pourrait supporter une absence de tests ou tout au moins des tests de moindre exhaustivité.

2. LA « CRITICITE » D'UN COMPOSANT

La « criticité » de chaque composant inventorié doit être déterminé en fonction de trois critères qui qualifient le risque encouru par l'entreprise du fait du non-passage de l'an 2000 par le composant pris isolément.

La détermination des « criticité » des composants et l'affectation des priorités qui en découlera ne peuvent donc être effectuées qu'une fois l'inventaire complet des composants réalisé. A contrario, l'affectation des priorités impactant les plannings, il importe de réaliser l'étude de « criticité » avant les grosses opérations de rénovation des applicatifs et, si ce n'est le cas, avant le démarrage des tests globaux.

Les trois critères sont les suivants :

- ⇒ nature du risque potentiel encouru,
- ⇒ dimension du risque potentiel encouru,
- ⇒ sensibilité aux dates.

2.1. Nature du risque potentiel encouru

Le dysfonctionnement du composant concerné lors du passage de l'an 2000 fait-il courir un risque :

- ⇒ financier (pertes financières immédiates ou à terme) ?
- ⇒ commercial (perte d'image, perte de clientèle...) ?
- ⇒ réglementaire (incapacité de satisfaire à une obligation réglementaire) ?
- ⇒ de sécurité (altération ou inopérabilité d'une fonction de sécurité) ?
- ⇒ autre (à expliciter) ?

Bien évidemment, cette nature de risque n'est pas forcément unique : le risque encouru peut être financier et commercial (perte de clientèle avec impact financier significatif), financier et réglementaire (la non-satisfaction d'une obligation réglementaire peut entraîner des sanctions financières)...

2.2. Dimension du risque

Le risque dont la (les) nature(s) vient(nent) d'être détectée(s) a une dimension :

- ⇒ négligeable (perte financière non significative, impact commercial infime...),
- ⇒ faible,
- ⇒ forte
- ⇒ majeure (notamment en termes financiers quel est le sinistre maximum possible ?).

2.3. Sensibilité aux dates

Il faut maintenant se poser la question de la sensibilité aux dates du composant dont les nature et dimension de risque associé à l'an 2000 viennent d'être étudiées.

Cette sensibilité aux dates peut être :

- ⇒ inexistante,
- ⇒ faible,

- ⇒ forte,
- ⇒ majeure.

À l'évidence, ce critère peut aller à contresens des deux précédents : un composant insensible aux dates ne fait pas courir, par lui-même, de risque lié à l'an 2000 même si son dysfonctionnement a, en absolu, des conséquences financières importantes.

2.4. Note sur la « criticité » d'un composant

Les évaluations des trois critères précédents doivent être intégrées dans une note globale de « criticité » du composant étudié vis-à-vis du passage de l'an 2000 :

- ⇒ composant non critique,
- ⇒ composant faiblement critique,
- ⇒ composant fortement critique,
- ⇒ composant à « criticité » majeure vis-à-vis du passage de l'an 2000.

3. DETERMINATION DES PRIORITES

Il faut maintenant intégrer, dans l'analyse, l'interaction des composants les uns sur les autres :

- ⇒ le dysfonctionnement de l'« operating system » lors du passage de l'an 2000 d'un « mainframe » entraîne la non-disponibilité de l'ensemble des applicatifs sis sur ce « mainframe »,
- ⇒ le dysfonctionnement d'un applicatif (peut-être intrinsèquement peu critique vis-à-vis du passage de l'an 2000) entraîne, via ses interfaces, le dysfonctionnement d'applicatifs critiques (exemple : blocage du traducteur comptable par un applicatif peu critique).

Il faut alors constituer des graphes de panne, qui associent entre eux les composants par le lien : la panne d'un composant implique la panne de tel autre.

Les graphes doivent ensuite être consolidés (le cas échéant dans un outil de gestion de graphe) ; chaque noeud (un des composants) étant affecté de sa note de « criticité » vis-à-vis du passage de l'an 2000.

Dès lors, il devient possible (le cas échéant avec l'assistance d'un outil) d'isoler :

- ⇒ des sous-graphes critiques dont les composants devront être adaptés ou transformés dans un contexte de forte priorité (à reporter sur les plannings),
- ⇒ des sous-graphes peu ou pas critiques dont les composants devront être adaptés, transformés ou testés dans un contexte de basse priorité.

Fiche n° 7

ÉCONOMIES D'ÉCHELLE EURO ET AN 2000

De nombreuses entreprises vont devoir mener de front les projets euro et an 2000.

Dans le cadre de ces projets on peut envisager raisonnablement des recouvrements en termes :

1. d'organisation de projet,
2. de travaux de développement et de rénovation,
3. de tests.

Ce sont donc les points sur lesquels on peut envisager une optimisation.

1. L'OPTIMISATION DE L'ORGANISATION DU PROJET

Les projets euro et an 2000 sont souvent distincts. La dimension fonctionnelle du premier et technique du second motive à juste titre cette distinction.

Cependant, on retrouve dans les deux projets des aspects et des tâches qui sont de même nature et qui peuvent être envisagés dans une double perspective.

- 1.1. La définition et la mise en œuvre des structures du projet (comité de direction, comité de pilotage, groupes de travail, groupes utilisateurs, etc) qui peuvent, jusqu'à un certain niveau, recouvrir les mêmes acteurs et les mêmes fonctions. Il est possible de gagner un temps significatif dans les processus de réflexion et de décision.
- 1.2. La définition du périmètre des deux projets.

À partir de cette tâche essentielle, qu'est la constitution d'un référentiel du système d'information, on peut définir les périmètres des deux projets, les recouvrements (et donc les optimisations) possibles, les tâches (et leur degré de similitude), les affectations de ressources et leur positionnement dans le temps.

- 1.3. La définition des priorités d'adaptation par rapport aux processus vitaux de l'entreprise et en tenant compte de deux dates butoir : le 4 janvier 1999 et le 31 décembre 1999.

Il n'est plus possible d'adopter une stratégie visant la conformité an 2000 à 100 %. Il faut envisager, tant pour l'euro que pour l'an 2000, des adaptations et des tests des processus vitaux sur le plan du business. Un facteur d'optimisation important est la définition de critères de priorisation identiques pour les deux chantiers. Cela permettra de disposer d'une vision précise des tâches à réaliser dans les délais impartis.

- 1.4. La gestion des ressources et l'affectation des tâches tout au long des deux projets. L'un des risques sur les projets euro et an 2000 est le recouvrement de ressources. Il faut mettre en place

une organisation qui supervisera les deux projets et pilotera l'affectation des ressources techniques et fonctionnelles.

1.5. La mise en place d'une organisation du travail des responsables des études et des tests.

Avec les tests de Place à mener sur l'euro et sur l'an 2000, il faut envisager une très lourde charge de travail qu'il faudra répartir dans le temps.

Il faut accompagner les utilisateurs en termes de méthode et d'outils, pour leur permettre de mener efficacement les tâches qui se recouvrent dans le planning général.

Il faut envisager toute réalisation dans une perspective globale dès lors qu'un recouvrement dans le temps a été identifié.

2. L'OPTIMISATION DES TRAVAUX DE RENOVATION ET DE DEVELOPPEMENT

L'utilisation d'outils doit être systématisée pour effectuer les tâches suivantes.

- 2.1. La définition du périmètre du projet à l'aide d'outils de ré-ingénierie qui constitueront le référentiel applicatif de façon automatique et qui permettront d'identifier les chantiers et les lots.
- 2.2. Les études d'impact. L'analyse fastidieuse et complexe des programmes ne peut plus être menée manuellement si l'on veut tenir les délais. L'offre du marché est désormais mature et permet d'envisager des études d'impact automatiques.
- 2.3. La modification automatique des programmes. La rénovation du code doit être automatisée le plus possible. On trouve aujourd'hui des outils capables de rénover près de 80% du parc applicatif, tant en environnement grands systèmes qu'en client serveur. Le pourcentage non rénové par l'automate est facilement identifié et, si les priorités d'adaptation sont bien définies, les ingénieurs peuvent focaliser leurs efforts sur ce qui est nécessaire.
- 2.4. Les réconciliations de version ou gestions de configurations. Travailler sur les mêmes applications, soit en parallèle, soit de manière séquentielle, pose le problème de la gestion des programmes. Modifier un programme peut déstructurer ou déstabiliser le code.

Il existe des solutions permettant de reporter automatiquement ou d'optimiser les reports manuels de modifications de programmes d'une version vers une autre.

3. L'OPTIMISATION DES TRAVAUX DE TEST

Comme il faut souvent passer plusieurs fois les mêmes jeux d'essais, l'utilisation d'outils de tests, même s'ils sont longs à paramétrer et à préparer, est essentielle pour effectuer les tâches suivantes.

- 3.1. Les tests techniques.

Les automates de tests permettent aux informaticiens de tester « en aveugle » leurs développements et leurs adaptations et de produire en final des livrables de qualité en mobilisant le moins possible les utilisateurs.

Après une réconciliation de version, ces outils permettent de repasser une batterie de jeux d'essais de façon automatique, pour vérifier si le code est resté stable ou non.

- 3.2. Les utilisateurs, quant à eux, pourront mener leurs tests « en transactionnel » pour valider la qualité des développements.

CONCLUSION

Il est possible d'optimiser les travaux des chantiers euro et an 2000 pour :

1. disposer d'une vision globale du chantier et de ses lots constitutifs,
2. faire des choix d'adaptation en se focalisant sur l'essentiel,
3. constituer des lots homogènes,
4. réduire au maximum les tâches longues et fastidieuses d'étude d'impact manuelles,
5. gagner en qualité et en simplicité de programmation,
6. gagner du temps durant les phases de tests techniques grâce aux automates de test,
7. réduire le nombre d'allers et retours entre les équipes informatiques et les utilisateurs,
8. gagner du temps durant la phase de recette utilisateurs.

Fiche n° 8

PLANIFICATION ET BUDGETS

1. METHODOLOGIE

Le projet an 2000 concerne l'ensemble du patrimoine de l'entreprise incluant des composants électroniques : matériels-logiciels acquis auprès des fournisseurs et éditeurs ou développés en interne.

C'est un projet transversal d'une grande complexité car les volumes à analyser imposent une démarche industrielle et la « finesse » des modifications à apporter au système d'informations pour le mettre en conformité implique une grande rigueur dans le travail à accomplir.

Enfin, les contraintes de temps (on ne peut différer la date de fin de projet), de charges et de moyens financiers ne doivent pas avoir d'incidences trop fortes sur le développement des autres projets.

La démarche opérationnelle préconisée se décompose en trois étapes principales :

- ⇒ une étape d'analyse préalable de l'ensemble des composants,
- ⇒ une étape de diagnostic détaillé de comptabilité,
- ⇒ une étape de réalisation des modifications et des tests.

L'analyse préalable a pour but, à partir des référentiels existants, de faire un inventaire précis de l'ensemble des composants du système d'informations (matériels, logiciels, progiciels), d'en faire une analyse globale et d'identifier les actions à prendre.

Les résultats sont répartis en six domaines de type technique ou de type applicatif :

- ⇒ les plates-formes matérielles ;
- ⇒ les logiciels d'exploitation des systèmes :
 - logiciels de bases,
 - logiciels techniques,
 - logiciels d'aide à la production ;
- ⇒ les produits logiciels (acquisition externe) :
 - logiciels « secteur applicatif »,
 - logiciels bureautiques ;
- ⇒ les applications développées par l'entreprise :

- logiciels d'interfaces « homme-machine » ;

- ⇒ les autres logiciels :
 - outils de développement,
 - outils d'aide à la décision et leur environnement ;
- ⇒ les développements réalisés par les utilisateurs.

À partir de cet inventaire et de la confirmation des fournisseurs sur la compatibilité ou non de leurs produits, la phase de diagnostic va mettre en évidence les matériels et logiciels ne franchissant pas l'an 2000 et va dégager les solutions retenues :

- ⇒ abandon sans remplacement,
- ⇒ analyse des risques en laissant en l'état,
- ⇒ correction, modification,
- ⇒ remplacement de matériel, remplacement de logiciel/proiciel ou changement de version,
- ⇒ traitement manuel.

L'étape de réalisation des modifications obéit aux règles de migration suivantes :

- ⇒ la stratégie du changement :
 - pour chaque matériel, logiciel ou progiciel ne franchissant pas l'an 2000 les critères de choix sur les solutions de migration sont fonction de l'importance stratégique des composants dans le système d'informations, du coût, des nouvelles possibilités (non régression), et des difficultés de mise en œuvre ;
- ⇒ la tactique de conversion :
 - le système d'informations peut contenir jusqu'à quelques centaines de dates différentes sur des millions d'enregistrements et sur des dizaines de bases de données ;
 - pour optimiser la charge de conversion deux techniques sont utilisées :
 - dans les bases de données ou dans les fichiers comportant des dates dont l'année est sur deux caractères une extension du champ va prendre en compte l'année sur quatre caractères,
 - les interfaces de saisie font appel à la technique du « fenêtrage ». L'année est frappée sur 2 caractères et une année charnière (paramètre) génère automatiquement les deux autres caractères 19 ou 20.

La migration implique des tests spécifiques puisqu'il est nécessaire de jouer les scénarios de tests sur les systèmes initialisés avant l'an 2000, puis initialisés au 01/01/2000, enfin à des échéances fixes après l'an 2000, pour prendre en compte la contrainte de continuité fonctionnelle. Ceci exclut de faire la plus grande partie de ces tests sur des systèmes déjà opérationnels et donc d'acquies des environnements spécifiquement dédiés aux tests an 2000 et suffisamment représentatifs.

2. ORGANISATION DU PROJET AN 2000

Un groupe « Projet », composé d'un chef de projet et d'un adjoint, est constitué. Il s'entoure d'équipes projets spécialisées, dont :

- ⇒ une cellule « matériels-logiciels techniques »,
- ⇒ une cellule « logiciels applicatifs »,
- ⇒ s'appuyant sur une cellule d'expertise.

Par ailleurs, une cellule de crise sera créée pour prendre en compte les problèmes qui pourraient survenir avant l'an 2000, mais surtout au moment de ce passage.

Le Comité de pilotage, composé d'un représentant de la direction et des responsables des différents secteurs de l'entreprise ainsi que du groupe « Projet », aura pour rôle principal de valider les résultats produits, de contrôler l'état d'avancement du projet dans ces différentes étapes et d'assurer la communication interne et externe.

3 PLANIFICATION DES ACTIONS A REALISER

Le passage à l'an 2000 doit être géré comme tout autre projet d'envergure, cependant :

- ⇒ c'est un projet d'entreprise prioritaire qui utilise des ressources dans presque tous les secteurs de l'entreprise et principalement à l'informatique,
- ⇒ il a la particularité d'être à échéance fixe avec une date impérative de mise en conformité du système d'informations au 01/01/2000,
- ⇒ il est inédit, et unique en son genre (on ne peut s'appuyer sur aucune autre expérience en la matière),
- ⇒ son périmètre doit être bien défini en tenant compte des évolutions possibles des systèmes concernés d'ici l'an 2000 (anticiper sur la durée de vie des composants matériels et/ou logiciels),
- ⇒ il nécessite un processus industriel.

La méthodologie a permis de lister l'ensemble des tâches par domaine, de manière exhaustive, et ainsi de définir les charges et les délais en fonction de la stratégie de conversion.

Le planning général est dépendant des trois étapes définies préalablement avec pour objectif de se réserver impérativement le second semestre 1999 pour réaliser tous les tests d'intégration en configuration réelle.

Les tâches sont regroupées en sous-projets pilotés par des responsables qui dans un premier temps, vont établir un macro planning avec des charges et des délais estimés en première approximation, en tenant compte des liens particuliers, des ressources internes ou externes à l'entreprise, de difficultés techniques prévisibles.

Les points de validation et de certification seront renforcés et contrôlés par le Comité de pilotage qui prendra toute décision et notamment en cas de difficultés sur le respect du planning.

L'ordonnancement des tâches et leur synchronisation ont une importance essentielle dans le cadre d'un tel projet. Les efforts de conversion devront être faits impérativement sur les produits et applicatifs stratégiques pour l'entreprise par rapport à certaines conversions de « confort » qui pourraient être planifiées, si nécessaire, au-delà de l'an 2000 sans trop d'inconvénients pour les utilisateurs.

Remarque

Les aménagements éventuels des échanges de données avec les partenaires (ex : EDI...) exigent une bonne coordination à la fois sur les choix des solutions ainsi que sur une bonne synchronisation de leur mise en production.

Le processus de test est complexe et demande également une bonne synchronisation car il intègre des acteurs de plusieurs secteurs de l'entreprise. Il est découpé en une partie qualification (tests hors environnement cible an 2000) et une partie certification (recette de l'ensemble des produits composant le système d'informations sous l'environnement cible an 2000).

Il faut prévoir une tâche exceptionnelle, à la charge de la cellule de crise, dont la fonction est de prendre des décisions ponctuelles face à toutes difficultés qui pourraient se situer avant l'an 2000, le jour du passage à l'an 2000, et qui exige des procédures particulières, et au-delà pour toute opération qui ne s'effectuerait qu'au cours de l'an 2000 (traitements de données à échéance mensuelle, trimestrielle, semestrielle ou annuelle).

4. LA BUDGETISATION

La budgétisation du projet an 2000 comporte des investissements et/ou des dépenses en moyens organisationnels, matériels et humains qui peuvent être découpés en trois postes :

⇒ ceux directement liés aux adaptations an 2000 :

- acquisition de matériels-logiciels de remplacement (en partie ou en totalité) par secteur d'activité de l'entreprise,
- acquisition de produits d'aide à la migration an 2000 (il y a lieu de s'assurer que ces produits peuvent aussi aider à la mise en place de l'Euro dans le système d'informations),
- charges de formation, d'étude et de développement,
- charges de réalisation et de tests par secteur de l'entreprise,
- charges d'information et de formation des utilisateurs,
- charges d'administration du projet ;

- ⇒ ceux liés aux produits matériels et logiciels en exploitation depuis de nombreuses années, dont on raccourcit le cycle de vie prévu à l'origine en les remplaçant avant l'échéance an 2000. Dans ce cas, ce poste se présente suivant les lignes budgétaires « habituelles ». Cependant, il peut être intéressant de calculer le coût global résultant d'une mise en œuvre anticipée de ces opérations ;
- ⇒ ceux liés à l'amélioration du système d'informations — on profite du passage à l'an 2000 pour apporter une valeur ajoutée à cette opération (ex : mise en place d'un référentiel d'entreprise, mise en œuvre d'outils de documentation de tous les composants du système d'informations de l'entreprise).

Fiche n° 9

LES FACTEURS-CLÉS DE SUCCÈS

Il est possible d'élaborer une liste conséquente de facteurs de succès d'un projet an 2000, du moins si l'on énumère les facteurs « classiques » inhérents à tout chantier informatique et si l'on y rajoute les facteurs spécifiques à un chantier an 2000.

Dans cette fiche seront présentés cinq facteurs qui nous paraissent essentiels compte tenu du contexte de risque fort auquel sont confrontées les entreprises.

1. COMMUNIQUER A TOUS LES NIVEAUX ET SUR TOUTE LA DUREE DU PROJET

La sensibilisation et l'implication de l'entreprise passent par un processus de communication à tous les niveaux :

1. communication interne destinée à la direction, à l'encadrement et aux collaborateurs,
2. communication externe destinée à la clientèle, aux partenaires et aux fournisseurs.

Les objectifs de cette communication globale sont les suivants :

1. informer sur le projet en tant que tel : stratégie, objectifs, périmètre, positionnement par rapport aux autres projets d'entreprise, plan d'actions, état d'avancement, risques, etc,
2. mobiliser les acteurs du projet après leur avoir indiqué les tâches et échéances incontournables qui seront les leurs,
3. rassurer les membres de l'entreprise, les partenaires et les clients dans un contexte qui risque de devenir de plus en plus angoissant au fur et à mesure que se rapprochera l'échéance du 1^{er} janvier 2000,
4. communiquer sur un atout commercial à partir du moment où l'état du projet sera suffisamment avancé,
5. préparer l'entreprise aux risques de dysfonctionnement éventuels, de manière à n'être pas pris au dépourvu.

2. PILOTER PAR LE « RISK BUSINESS »

Il ne faut pas considérer un projet an 2000 comme un projet informatique classique dont le déroulement est conditionné par les orientations techniques, les tâches, les ressources et les délais de réalisation nécessaires.

Ses délais étant non négociables et son planning de tâches étant désormais tendu, il y a lieu de le piloter en fonction des risques liés aux activités.

Pour ce faire, il est nécessaire :

1. de définir les processus vitaux de l'entreprise activité par activité,
2. de hiérarchiser ces processus les uns par rapport aux autres selon des critères à définir (délais de redémarrage acceptables, incidence financière, etc),
3. d'identifier les acteurs (internes et externes), matériels et logiciels impliqués dans ces processus priorités,
4. d'identifier les fonctions de ces acteurs, matériels et logiciels et le degré d'importance de ces fonctions en termes de risque,
5. de définir la nature et le degré d'exhaustivité des tâches à réaliser,
6. d'analyser le risque de ne pouvoir adapter les processus dans des délais acceptables,
7. d'envisager des solutions de secours en cas de risque fort, surtout lorsque le risque repose sur un fournisseur a priori non maîtrisable,
8. de suivre le risque sur projet de manière constante et très réactive.

3. INDUSTRIALISER LE PROJET

Le projet an 2000 est industrialisable.

Une organisation réactive, avec la participation active de décideurs, et une méthodologie simple doivent être mises en œuvre.

Par ailleurs, divers outils informatiques sont utilisables. Les outils en question sont :

1. outils de cartographie qui permettent de définir ou de valider le périmètre informatique du projet,
2. outils d'analyse d'impact et de rénovation automatique de code qui permettent de réduire drastiquement le temps de réalisation de tâches fastidieuses et délicates, tout en améliorant la qualité des réalisations,
3. outils de tests destinés à vérifier la qualité du travail de rénovation automatique et manuelle des informaticiens dans le cadre des tests de non régression,
4. outils de vieillissement destinés à modifier les dates des environnements, des applications et des jeux d'essais dans le cadre des tests de passage,
5. outils de réconciliation de versions ou de gestion de configuration, surtout dans le cas où plusieurs projets informatiques seraient menés de front (euro, an 2000, chantiers de maintenance évolutive, etc).

Chaque entreprise, en fonction de ses particularités et de son organisation, peut opter pour l'utilisation de tout ou partie de cette palette d'instruments.

Les besoins seront différents selon :

- ⇒ le degré d'importance et d'homogénéité du parc applicatif,
- ⇒ le degré de stabilité des programmes,
- ⇒ le nombre de projets transverses menés de front par l'entreprise,
- ⇒ etc.

Attention à la complexité de mise en œuvre de certains d'entre ces outils, principalement les outils de cartographie et de gestion de configuration ! Il est souhaitable de ne les utiliser que s'ils sont déjà présents dans l'entreprise et s'ils ont déjà été utilisés antérieurement.

Les catégories qui apparaissent comme étant les plus nécessaires à ce jour sont celles qui recouvrent les outils de tests et les outils de vieillissement.

Dès lors que ce sont des matériels qui sont à contrôler, des simulations sont à concevoir en relation avec les fournisseurs.

4. IMPLIQUER FORTEMENT L'ENCADREMENT ET LES UTILISATEURS

Le projet an 2000 est un gigantesque chantier que les informaticiens ne peuvent assurer dans sa globalité.

Seuls les utilisateurs sont en mesure de déterminer les fonctions prioritaires qui sont utilisées dans leur activité quotidienne, les cas pertinents à concevoir et les données cohérentes à intégrer dans des jeux d'essais en vue de réaliser des tests de non régression.

Sans implication des utilisateurs, les informaticiens ne peuvent organiser leur travail dans une perspective de gestion du risque.

De plus, compte tenu de la charge de travail informatique et de la faiblesse chronique en termes de ressources techniques, il est nécessaire de responsabiliser et d'impliquer les utilisateurs sur une partie conséquente des tests.

Ces acteurs du projet sont en effet mieux à même de juger de l'efficacité des adaptations et de certifier leurs outils « conformes » ou « compatibles » an 2000.

5. METTRE EN PLACE DES SCENARII DE PASSAGE ET DES PLANS DE SECOURS

Dans l'hypothèse où des incidents surviendraient après le 31 décembre 1999, il est nécessaire de définir des plans d'actions, voire des plans de secours qui permettront de faire face aux impondérables.

Des procédures de sauvegarde, la mobilisation d'équipes de maintenance très réactives, la mise en place d'une « hot line » dédiée sont quelques-une des actions qu'on peut concevoir dans le cadre des scenarii de passage.

Fiche n° 10

LES TECHNIQUES DE RÉNOVATION

1. DEFINITION

Il s'agit des techniques de correction à mettre en œuvre pour rendre les composants applicatifs¹ du système d'information (SI) aptes à franchir correctement l'an 2000.

2. POSITIONNEMENT DANS LA DEMARCHE

L'identification des techniques de rénovation ne peut s'opérer qu'une fois l'inventaire exhaustif effectué (cet inventaire précise et complète, notamment par des données techniques, celui élaboré lors de la phase de préparation) ainsi que le classement par priorité des risques (se reporter à la fiche n° 6).

Cette identification a lieu au sein de l'étude préalable du projet an 2000, qui comprend les phases suivantes :

- ⇒ inventaire exhaustif des composants du SI,
- ⇒ plan de migration technique,
- ⇒ choix des solutions de mise en œuvre,
- ⇒ détermination des solutions de qualification,
- ⇒ étude et mise en place de l'organisation du projet,

et qui se concrétise par l'élaboration du plan d'actions du projet an 2000 au cours de la mise en œuvre duquel les techniques de rénovation seront appliquées.

2.1. Inventaire exhaustif des composants

L'inventaire exhaustif consiste à :

- ⇒ recenser les composants actifs, c'est à dire réellement utilisés en production (l'analyse des JCL d'exploitation rapprochée au contenu des bibliothèques d'exécutables fait ressortir des objets pérennes, non utilisés... : ceci permet une remise en ordre de ces bibliothèques, qui est une activité à valeur ajoutée du projet an 2000) ;
- ⇒ identifier les responsables — ou les gestionnaires — des composants, affecter les composants « orphelins » à un responsable ;

¹ Un glossaire définissant les principaux termes techniques utilisés dans la présente fiche constitue la fiche 10a.

⇒ établir les liens entre les composants : il s'agit surtout du lien entre programme appelant et programme appelé : ces liens sont structurants pour :

- l'analyse d'impact (cf. infra) qui permet de repérer toutes les propagations de zones potentiellement infectées,
- le lotissement : le lot est l'unité de mise en œuvre de la phase de transformation des programmes ;

⇒ identifier les langages utilisés ;

⇒ recenser les progiciels ;

⇒ déterminer la volumétrie globale par domaine, par application, par plate-forme, par langage par mode de traitement (transactionnel, batch) ;

⇒ permettre le lotissement.

Pour chaque applicatif répertorié, il faudra analyser :

⇒ son usage effectif,

⇒ sa pérennité : l'applicatif sera-t-il encore en service lors de l'an 2000 ?

⇒ sa sensibilité aux dates : l'applicatif gère-t-il des dates ?

⇒ le niveau de risque associé : un éventuel dysfonctionnement ou non-fonctionnement de l'applicatif serait-il acceptable par l'entreprise ou non ?

Si les conclusions de cette analyse sont positives (applicatif utilisé, pérenne, sensible aux dates, représentant un niveau de risque significatif), l'applicatif ne peut passer l'an 2000 en l'état.

Il faut alors s'interroger.

⇒ L'applicatif est-il un progiciel ? le fournisseur du progiciel est-il le seul à pouvoir agir sur lui (exemple : l'entreprise a une licence d'utilisation et n'est pas propriétaire du source) ?

⇒ L'entreprise peut-elle rénover l'applicatif par elle-même (ou avec l'aide de ses sous-traitants) ? Pour quels coûts ? Pour quels délais minimums ?

⇒ L'applicatif est-il vétuste ? Si oui, quels sont les coûts et délais minimums de sa refonte ? Par les moyens de l'entreprise, à l'aide d'un sous-traitant, par achat d'une solution remplaçante (progiciel, rachat de l'applicatif d'une autre entreprise...) ?

Le résultat de l'analyse de l'inventaire exhaustif fournira trois ensembles d'applicatifs candidats¹ :

⇒ à l'adaptation (par des moyens internes ou externes) de façon spécifique en vue du passage de l'an 2000),

¹ Il s'agit bien d'applicatifs candidats puisque diverses considérations (consolidation des coûts, des délais...) lors de l'établissement du Plan d'action peuvent faire passer un applicatif d'une liste à une autre.

⇒ au remplacement :

- par refonte (interne ou externe) : cette refonte intégrera évidemment la problématique de l'an 2000,
- pour les progiciels, pour lesquels les fournisseurs seront interpellés afin de livrer une version qui passe l'an 2000 (ou une solution de contournement),

⇒ à l'invariance (ou à l'invariance relative si l'impact ou le risque sont faibles).

2.2. Le plan de migration technique

Ce plan décline la stratégie retenue par l'entreprise pour la mise à niveau des composants autres qu'applicatifs.

Il s'agit de décider d'adopter, ou non, les versions compatibles « an 2000 » des plates-formes et des systèmes d'exploitation. Cela peut se traduire par une évolution du matériel, voire par des migrations complémentaires. Exemple :

IBM annonce, comme palier technique compatible « an 2000 » :

OS/390

CICS version 4

COBOL for MVS

Si l'entreprise décide d'adopter ce palier technique, tout en ayant encore des programmes en COBOL version 1, *cela aura pour conséquence de rajouter une migration* : Cobol V1 vers Cobol for MVS. Elle devra également prendre en compte le changement de version des logiciels d'automatisation de la production.

Le plan de migration technique concerne la totalité des composants du système informatique :

- ⇒ les systèmes centraux,
- ⇒ les systèmes départementaux,
- ⇒ les systèmes dédiés (traitement de chèques...),
- ⇒ les systèmes locaux,
- ⇒ les postes de travail,
- ⇒ les automates bancaires (DAB, GAB, TPE...),
- ⇒ les moyens bureautiques,
- ⇒ les équipements réseaux/télécom,
- ⇒ ...

Les décisions prises à ce niveau conditionnent le lotissement.

2.3. Le choix des solutions de mise en œuvre

2.3.1. Le choix des solutions d'adaptation

Le choix des solutions d'adaptation est à faire dès l'étude préalable. En effet, *les solutions retenues conditionnent le lotissement.*

Il est vraisemblable que plusieurs techniques (extension, interprétation...) seront utilisées simultanément, ceci en fonction de critères tels que la charge de travail et la pérennité des composants. Ceci est à étudier au cas par cas, sans perdre de vue que les solutions **retenues seront actives pendant longtemps.**

2.3.2. Les priorités

Les priorités, induites par les risques fonctionnels, ont normalement été identifiées dans le cadre de l'étude d'opportunité.

Elles peuvent être aménagées, compte tenu des contraintes induites par :

- ⇒ le plan de migration technique,
- ⇒ les solutions d'adaptations retenues.

Les priorités conditionnent le lotissement et la planification.

2.3.3. Le lotissement

Le lotissement correspond à la fois :

- ⇒ à la notion de domaine (ou de sous-domaine) d'activité de l'entreprise,
- ⇒ à des regroupements de programmes fonctionnant ensemble (lien Appelant-Appelé).

La mise en œuvre au niveau du lot s'effectue par *unités d'adaptation*, qui correspondent à un découpage du lot en sous-ensembles cohérents par rapport à des considérations techniques (taille de l'unité d'adaptation, technologie...).

2.4. Détermination des solutions de qualification

Les tests représentent la partie de l'opération la plus lourde et la plus délicate à mettre en œuvre :

- ⇒ la plus lourde puisqu'il faut tout tester, y compris les systèmes considérés comme aptes à passer l'an 2000,
- ⇒ la plus délicate, car les tests imposent une projection dans le futur, nécessitant de vieillir artificiellement les données et contextes de tests, ceci en maintenant l'intégrité référentielle car il faut pouvoir comparer les résultats des tests de vieillissement avec les résultats d'un test de référence.

Il importe donc de définir rapidement la stratégie de qualification et de la décliner selon un plan d'action *qui peut avoir une incidence sur les solutions retenues pour l'adaptation*.

2.5. Le choix d'organisation du projet

Les organisations possibles pour traiter le passage de l'an 2000 sont très diversifiées :

- ⇒ décentralisation au niveau des équipes en charge des différents domaines d'activité de l'entreprise,
- ⇒ constitution d'une équipe centralisée,
- ⇒ délégation de maîtrise d'œuvre,
- ⇒ tierce maintenance applicative,
- ⇒ infogérance.

Il incombe pour chaque entreprise de retenir l'organisation la plus appropriée.

2.6. L'analyse d'impact

Lors de l'étude préalable, un outil d'analyse d'impact a été retenu (ceci n'est pas indispensable : cette analyse d'impact peut être effectuée, le cas échéant, à l'aide d'un AGL — pourvu qu'il gère le lien entre les données et les programmes en exploitation — ou d'un outil de cartographie technique). Il s'agit, en balayant les sources des programmes et les liens Appelant-Appelé, de suivre la propagation des zones infectées par des dates sur six positions (le stock initial de dates suspectes étant fourni par les utilisateurs) ; les instructions manipulant les dates (mouvement de zone à zone, comparaisons, calculs) sont identifiées. Différentes technologies (scanners, « parsers »...) qui se distinguent par leur taux de certitude dans la propagation, sont proposées par les fournisseurs spécialisés.

Les outils d'analyse d'impact opèrent sur les langages classiques (COBOL, GAP) et certains d'entre eux sont susceptibles d'effectuer des corrections automatiques en utilisant les techniques d'adaptation (extension..., « bridging »...) décrites au chapitre 3 de la présente fiche.

3. CONTENU : LES SOLUTIONS D'ADAPTATION

Les solutions identifiées sont :

- l'extension,
- l'interprétation,
- le « bridging »,
- la date calculée à partir d'une référence,
- le code siècle,
- le compactage,
- l'addition d'une valeur ou translation des dates,
- l'utilisation du quantième et d'un code siècle,

ne rien faire (pour mémoire !).

Quelle que soit la solution retenue, il est fortement recommandé d'utiliser le principe de l'appel à des services de traitement des dates via des interfaces applicatives (API) et ce, d'une manière systématique. Il faut engranger pour le futur.

Remarquons cependant que le choix d'interfaces, pour traiter ces solutions, peut, pour des travaux de masse, s'avérer coûteux en termes de ressources machine (CPU).

Dans les cas extrêmes, l'allongement des durées d'exécution des programmes peut rendre impossible le respect des délais impartis à un traitement.

Il est certainement souhaitable de retenir la même solution pour des lots échangeant un fort volume d'informations contenant des dates, et cela afin de simplifier au maximum les interfaces une fois la migration achevée.

3.1. L'extension physique des dates

Simple dans son principe, elle peut s'avérer délicate dans l'implémentation. Elle consiste à étendre les millésimes à quatre caractères, par l'extension effective des données. Ce qui implique une reprise des fichiers et rend le lotissement plus délicat dans sa mise en œuvre. En contrepartie, la logique des traitements n'est pas modifiée.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Solution « propre » et définitive	Impacts très lourds sur les données: <ul style="list-style-type: none">– propagation– reprise des fichiers– reprise des archives
Automatisation possible de l'adaptation du code et de la reprise des fichiers: des outils d'automatisation recensés en 1996 appliquent cette technique.	Impacts sur les scripts, JCL
Impact réduit sur les traitements: le code est peu modifié, <i>la logique est inchangée</i> , ce qui peut réduire les charges de recette	Lotissement plus complexe
	Nombre d'interfaces à développer, dans le cadre du lotissement :
	AF <=> AF
	AF <=> NF
	NF <=> AF
	NF <=> NF
	(AF = <u>A</u> ncien <u>F</u> ormat)
	(NF = <u>N</u> ouveau <u>F</u> ormat)
	Coûteux: même les programmes qui ne manipulent pas les dates sont impactés, via les fichiers qu'ils traitent, dès lors que ceux-ci sont modifiés.
	Certains programmes TP, dont la TS est déjà saturée, peuvent nécessiter de profondes modifications.

3.2. L'interprétation alias le fenêtrage (« windowing »)

Les structures physiques ne sont pas modifiées : les millésimes restent à deux caractères. Au niveau des traitements, les dates sont traitées avec un millésime à quatre caractères, les deux caractères de gauche (19, 20) sont alors la résultante d'une interprétation :

si aa > xx, alors 19aa, sinon 20aa

19xx s'appelle la « date pivot ».

Cet ajout, à chaque millésime, de deux caractères supplémentaires ne peut se faire dans les zones servant de « buffer » aux lectures/écritures de fichiers. Il est donc nécessaire de transférer les variables date à interpréter dans une zone intermédiaire... et de faire appel, dans les traitements, à cette zone intermédiaire et non plus à la variable initiale.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Fichiers inchangés	<i>Modifie la logique des traitements</i>
Lotissement facilité	Prendre garde aux calculs
Seuls les programmes manipulant les dates sont impactés	Ne résout pas les tris
	Tests et recettes peut-être plus importants, en raison de la modification des traitements
	Conséquences à mesurer sur la cinématique des traitements
	Ex : les traitements sur les zones en data division (COBOL) sont incompatibles avec une vue logique à 4 car. des millésimes qui sont physiquement à 2 car.
	Éventuellement, problèmes de performance : « overhead », surcharge de calcul, dû à l'appel d'un service dans une boucle.

3.3. L'extension virtuelle ou « bridging » ou isolation

Cette solution consiste à modifier les traitements en passant les millésimes à quatre caractères, ceci *sans modifier les données* : les ordres d'accès aux données sont remplacés par des appels à des interfaces donnant des vues logiques, dans lesquelles les dates sont étendues, les interfaces assurant alors les fonctions d'interprétation.

Les traitements sont peu modifiés dans leur logique

Les interfaces assurent les fonctions d'interprétation et sont un investissement, car ils faciliteront les évolutions futures des structures de données, en les *désynchronisant* des traitements. Cet investissement sera applicable pour l'euro.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Les interprétations sont centralisées et unifiées (une seule interprétation par variable date/structure)</p> <p>Automatisation possible de l'adaptation du code : des outils d'automatisation recensés en 1996 appliquent cette technique</p> <p>Impact réduit sur les traitements: le code est peu modifié, <i>la logique est inchangée</i>, ce qui peut réduire les charges de recette</p> <p>Les fichiers ne sont pas impactés</p> <p>N'induit aucune contrainte de lotissement</p> <p>Seuls les programmes manipulant les dates sont à modifier</p> <p>Investissement pour le futur : la désynchronisation obtenue, entre les traitements et les données facilitera les évolutions futures</p>	<p>Ne résout pas les tris faits par utilitaires</p> <p>Ne résout pas les clés</p>

3.4. SOLUTIONS VARIANTES DES PRECEDENTES

La date calculée à partir d'une référence

S'applique exclusivement aux dates complètes (jour, mois, an). Consiste à remplacer, dans les champs à six caractères, la date étendue par un quantième calculé à partir d'une date de référence.

Exemple:

Date de référence retenue : 1^{er} janvier 1900 ; dans les fichiers :

le 01/01/1900 est stocké à la valeur	:	1
le 31/12/1900 est stocké à la valeur	:	365
le 31/12/1999 est stocké à la valeur	:	36524
le 01/01/2000 est stocké à la valeur	:	36525

Remarquons que le tableur Excel 5 de Microsoft, qui a retenu cette solution (gestion des dates s'étendant du 01/01/1900 au 31/12/2078), est erroné car il n'applique pas le calendrier grégorien (il considère que l'année 1900 est bissextile). En conséquence, toutes les dates sont décalées d'une journée à compter du 1^{er} mars 1900. Ce problème est à prendre en considération en cas de récupération, dans ce tableur, de dates calculées à partir de la même référence.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Structures fichiers inchangées</p> <p>Tris : OK</p> <p>Index: OK</p>	<p>API indispensable (mais est-ce vraiment un inconvénient ?)</p> <p>Impacts lourds sur les données :</p> <ul style="list-style-type: none"> – reprise des fichiers – reprise des archives – propagation – lisibilité des données <p>Lotissement plus complexe</p> <p>Nombre d'interfaces à développer:</p> <p>AF <=> AF AF <=> NF NF <=> AF NF <=> NF</p> <p>Usage limité localement au site</p>

Le code siècle

Solution qui consiste à mettre dans un espace disponible un code siècle¹, associé à une variable date. Exemple :

code siècle = 1 signifie 19

 = 2 signifie 20

¹ Pour mémoire, le XX^e siècle se terminera le 31 décembre 2000 et non le 31 décembre 1999: il s'agit donc d'un code identifiant la valeur des deux caractères de gauche du millésime et non le siècle.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Solution « propre » et définitive.</p> <p>Longueur des fichiers inchangées</p> <p>Tris: OK, sous réserve (cas des dates au format JJMMAA).</p> <p>Index: OK</p>	<p>API indispensable (mais est-ce vraiment un inconvénient ?)</p> <p>Impacts lourds sur données</p> <ul style="list-style-type: none"> – reprise des fichiers – reprise des archives – propagation – lisibilité relative des données <p>Lotissement plus complexe</p> <p>Nombre d'interfaces à développer:</p> <p>AF <=> AF AF <=> NF NF <=> AF NF <=> NF</p>

L'addition d'une valeur ou translation des dates

Une autre technique de fenêtrage sur un siècle consiste à franchir l'an 2000 par anticipation en ajoutant, soit dans les programmes, soit sur l'ensemble des données d'un lot, une même valeur aux années des zones « date ».

Exemple :

99/12/31 > 00/01/01

en ajoutant la valeur 30 à la partie de la date indiquant l'année et du fait du troncage du résultat on obtient :

99 + 30 = 29

29/12/31 < 30/01/01

00 + 30 = 30

Un incrément de 30 permet de travailler sur la période 1970 à 2069.

La conversion inverse des dates s'obtient en incrémentant l'année du complément à 100, soit, dans cet exemple, avec la valeur 70.

Dans la pratique, la valeur de l'incrément doit être un multiple de 28, si l'on souhaite que la date traduite reste positionnée sur le même jour dans la semaine (le lundi reste un lundi).

On dispose alors des « fenêtres » :

1972 → 2071 pour un incrément de 28

1944 → 2043 pour un incrément de 56

1916 → 2015 pour un incrément de 84

Intervention sur les programmes

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Ceux de l'interprétation déjà cités précédemment Algorithme encore plus simple que pour l'interprétation	Ceux de l'interprétation déjà cités précédemment Le choix de la fenêtre est plus limité si l'on retient le principe d'un incrément multiple de 28 Réduit la lisibilité des données lors du débogage (correction) d'un programme Solution non définitive (seule l'extension l'est vraiment)

Intervention sur les données

Dans ce cas, il s'agit de translater toutes les dates des BD ou des fichiers d'un lot.

Cela nécessite une identification précise de tous les flux échangés avec d'autres lots.

En effet, il est alors nécessaire de convertir toutes les dates en entrée, qu'elles soient en provenance d'un autre lot ou d'un écran.

De même, il est nécessaire de reconverter les dates en sortie, qu'elles soient à destination d'autres lots, d'écrans ou de restitutions sur papier.

Remarquons que l'intervention très limitée sur les dates saisies ou affichées dans les écrans et les restitutions, papiers (+ 28 en entrée, + 72 en sortie) ne fait que s'ajouter à l'incontournable traitement de l'affichage du siècle.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Intervention sur les programmes limitée : <ul style="list-style-type: none"> · aux flux externes au lot traité, · aux écrans, · aux restitutions sur papier. De ce fait, de nombreux programmes ne sont plus impactés. Tris : OK Index : OK	Impact lourd sur les données : <ul style="list-style-type: none"> – reprise des fichiers – reprise des archives – lisibilité des fichiers Le choix de la fenêtre est limité si l'on retient le principe d'un incrément multiple de 28 Lotissement plus complexe Solution non définitive (seule l'extension l'est vraiment)

L'utilisation du quantième et d'un code siècle

Cette solution pourrait être couplée avec une conversion des dates, du format AAMMJJ, au format AAQQQ (QQQ = quantième).

Le caractère gagné sur la longueur de la zone date pourrait alors être utilisé par le code siècle. On conserverait ainsi la chronologie des dates sans changer leur encombrement.

Remarquons que, le choix du code siècle étant symbolique, on pourrait parfaitement retenir la valeur 0 pour les années 1800 à 1899 (gestion des dates de naissances antérieures au 1^{er} janvier 1900) et que cette solution est valide jusqu'au 31 décembre 2799 (le siècle s'obtient par la simple addition de la valeur 18 au code siècle), soit une « fenêtre » de 1 000 ans !

Cette variante nous préserve du changement de longueur des fichiers, résout les tris et les index, limite l'intervention dans les programmes, mais elle rend complexes les API.

3.5. Ne rien faire (pour mémoire !)

Il n'est pas sûr que cette solution soit à écarter systématiquement..., mais elle exige d'être réfléchie. En tout état de cause, cette « solution » est très fortement déconseillée pour les grandes organisations (de facto : impossible).

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Simple	Intervention humaine nécessaire pendant la période sensible (fin 1999 – début 2000)
Peu coûteux	Impact sur utilisateurs à mesurer

Fiche n° 10a

GLOSSAIRE ACCOMPAGNANT LA FICHE SUR LES TECHNIQUES DE RÉNOVATION

AGL : Atelier de Génie Logiciel. Logiciel servant à la construction de programmes applicatifs .

API : Application Program Interface. Fonction externe d'un programme permettant de communiquer avec un autre programme.

Batch : Temps différé. Traitement des programmes par lot lors de sessions dédiées.

BD : Base de données (SGBD : système de gestion de bases de données)

COBOL : Common Business Oriented Language. Langage de programmation le plus couramment utilisé pour les applicatifs de gestion

CPU (Ressources) : ressources CPU : unité centrale, mémoire...

DAB : Distributeur Automatique de Billets.

Filler : Zone de stockage de données laissée libre en prévision d'un usage ultérieur.

GAB : Guichet Automatique de Banque.

GAP : Langage de programmation

JCL : Job Control Language. Langage de commande pour la compilation et l'exécution de lots de programmes.

OS : Operating System. Système opératif. Programme gérant les ressources de la machine et permettant l'exécution des applicatifs.

Script : Equivalent du JCL sous UNIX.

TP : Teleprocessing. Télétraitement.

TPE : Terminal de Paiement Electronique.

TS : Transaction Storage. Zone de stockage de données dans un programme en vue de leur transmission à un autre programme.

Fiche n° 11

TESTS INFORMATIQUES INTERNES

1. PRINCIPES

Objectivement, on ne peut pas tout tester. Il faudra baser les tests sur une stratégie qui **optimise les coûts et les risques**.

Il existe 4 axes autour desquels on pourra organiser les tests :

- ⇒ dates contenues dans les fichiers et applications,
- ⇒ événements déclenchés par des dates,
- ⇒ données calculées à partir de dates,
- ⇒ non régression.

Il est possible, en termes de coût, de tester tous les cas suivant les deux premiers axes, mais pour les deux derniers, une sélection doit être effectuée sur les cas de test suivant les critères ci-après :

- ⇒ le niveau stratégique de l'application pour le système,
- ⇒ le niveau de complexité de l'application,
- ⇒ le nombre de données impactées par la problématique an 2000.

Cette démarche permet de constituer le jeu d'essai de recette.

Il doit y avoir un jeu d'essai pour les tests de non-régression et un pour les tests de bon fonctionnement (recette) du système après l'an 2000 (voire même dès 1999). Le jeu d'essai doit avoir une partie consacrée au traitement transactionnel et une consacrée au traitement batch.

2. TESTS DE NON-REGRESSION

Il existe des outils d'automatisation de tests de non régression. L'approche consiste à :

1. extraire de l'environnement de production les cas correspondant au jeu d'essai,
2. jouer les cas sur l'environnement actuel et sur l'environnement converti,
3. comparer, automatiquement si possible, les résultats des deux environnements.

3. TESTS DE BON FONCTIONNEMENT (RECETTE)

Tests des données qui sont calculées à partir des dates, comme l'âge, les délais, les agios, les intérêts.

La démarche se décompose en cinq étapes :

1. jouer le jeu d'essai initial sur l'environnement actuel et garder les résultats
2. « *vieillir le jeu d'essai* »: traduire toutes les dates d'un certain nombre d'années
3. jouer le jeu d'essai « *vieilli* » dans l'environnement converti
4. « *rajeunir* » les résultats obtenus de l'environnement converti du même nombre d'années que dans l'étape 2
5. comparer (automatiquement si possible) les résultats obtenus dans l'étape 1 et dans l'étape 4.

Pour conclure cette fiche sur la conversion, on peut dire qu'il n'existe pas d'outil d'automatisation intégrale de la conversion au 2000. Des outils pourront, toutefois, être utilisés dans les étapes de conversion, telles que la conversion des fichiers et bases de données, la génération de jeu d'essai, la comparaison de résultats de tests, etc

Il est donc important de bien maîtriser ses applications, de recenser tous les composants spécifiques pour pouvoir planifier toutes les tâches de conversion.

Seule la connaissance de son applicatif pourra permettre de mener à bien cette conversion. À cet égard, une bonne documentation sera d'une grande aide.

Fiche n° 12

TESTS DE PLACE

Cette fiche donne un certain nombre d'informations sur les tests qu'envisagent les banques et sociétés d'assurances pour s'assurer que le passage à l'an 2000 n'entraînera pas de dysfonctionnements graves.

- ◆ **Pour les banques**, tout d'abord, deux types de fonctionnements et donc de tests sont à prendre en considération : ceux des systèmes interbancaires et ceux relatifs à l'application décentralisée de normes interbancaires.

Les **systèmes interbancaires** gérant les échanges automatisés d'information entre institutions financières ont généralement prévu des tests relatifs au passage à l'an 2000, que les formats d'échange aient été modifiés ou non.

La définition de ces tests a été faite par les entités gestionnaires de ces systèmes. Ces opérateurs assurent également la maîtrise d'œuvre du processus de test.

En dehors même du contenu des tests, un certain nombre de critères permet de caractériser la nature de ces tests :

- ⇒ tout d'abord, la plage de temps pendant laquelle ils auront lieu,
- ⇒ ensuite, leur caractère obligatoire ou non,
- ⇒ pour terminer, signalons que certains systèmes ont prévu une recette communautaire.

Le tableau suivant donne une idée du planning à venir pour ces tests.

**PLANNING GÉNÉRAL DES TESTS INTERNES ET D'INTÉGRATION POUR
LE PASSAGE À L'AN 2000**

Nom du système et norme	1998												1999												Commentaires	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
CHCP (Chambre de Compensation de Paris) /Chèque																									normes sur 4 positions	
CIBLE (Système de compensation avec Visa International)																										
CREIC (Centres Régionaux d'Echanges d'Image-Chèques)																									normes sur 4 positions	
CRI (Centrale des Règlements Interbancaires)																									normes internes sur 4 positions et normes d'échange non modifiées	
ECA (Europay Clearing Application)																										
EUROCLEAR	Tests à réaliser Calendrier à préciser																									
FCC (Fichier Central des Chèques)																										
FIB (Fichier des Implantations Bancaires)													◆ Pas de test d'intégration												normes sur 4 positions	
FIBEN (Fichier Bancaire des ENTreprises)																										Tests internes faits, normes sur 4 positions

Nom du système et norme	1998												1999												Commentaires
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
FICOPA (Fichier des COMptes BAncaires)																◆									
FICP (Fichier des Incidents de remboursements des Crédits des Particuliers)	◆ Pas de test d'intégration																							normes sur 4 positions	
FIN et FINcopy (message Financier) Service de SWIFT																◆									
FNCI (Fichier National des Chèques Irréguliers)	◆ Pas de test d'intégration																							normes sur 4 positions	
FVAP (French Visa Access)																									
IFT (International File Transfer) Service de SWIFT																									
ISCS (Interface Sécurisé Chambre de compensation de Paris/SIT)	Tests déjà faits																							normes sur 4 positions	
MATIF (MArché à Terme des Instruments Financiers)																									Tests internes faits Recette communautaire 06.99
MONEP (Marché des Options NEgociables de la Place de Paris)																									Tests internes faits Recette communautaire 06.99

Nom du	1998												1999												Commentaires
système et norme	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
NSC (Nouveau Système de Cotation)																			-----						Tests internes faits Recette communautaire 06.99
RCB (Réseau Carte Bancaire)/ logiciel																									normes internes sur 4 positions
RCB (Réseau Carte Bancaire)/ protocole																									
RELIT (REglement LIVraison Titres)												◆													normes sur 4 positions
RGV (RELIT Grande Vitesse)												◆													normes sur 4 positions
SICB (Système d'Information Carte Bancaire)	Pas de test d'intégration																							Tests internes faits, normes sur 4 positions	
SIT (Système Interbancaire de Télécompensation)	----																								Recette communautaire 06.99
SNP (Système Net protégé)																									normes internes sur 4 positions et normes d'échange non modifiées

Nom du système et norme	1998												1999										Commentaires		
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O		N	D
SPEIC (Système de Présentation des Echanges Interbancaires de Chèques)	Tests à réaliser Calendrier à préciser																							Tests internes faits, normes d'échange sur 4 positions	
TARGET (Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer)	◆ Tests à réaliser Calendrier à préciser																								
TBF (Transfert Banque de France)																								◆ -----	normes internes sur 4 positions et normes d'échange SWIFT non modifiées
TELMR (TELétransmission des appels d'offre de Monnaie centrale)	Pas de test interne ni d'intégration																								
TRICP (TRansfert Informatique des Créances Privées)	Tests à réaliser Calendrier à préciser																							normes sur 4 positions	

Légende :

◆ *Achèvement des tests internes au système*

----- *Plage durant laquelle est ouvert un réseau de test*

Fiche n° 13

TESTS DES PRODUITS ET MATÉRIELS ACHETÉS

1. LES RISQUES

Le passage à l'an 2000 peut affecter non seulement les systèmes informatiques, mais tous les systèmes et appareils comportant des microprocesseurs, des automates, voire des systèmes d'horloge ou de calendrier.

Deux cas sont à considérer :

- ⇒ la capacité à passer ou non du 31.12.1999 au 01.01.2000 sans se bloquer,
- ⇒ la capacité de continuer à calculer des durées réelles et non de se bloquer en croyant être sur des durées négatives (ex : 01.01.00 - 01.01.99 = - 99 ans)

Tous deux peuvent provoquer des incidents sur certaines installations techniques équipant vos immeubles et sur les appareils d'usage courant dans le fonctionnement des entreprises.

2. LES MESURES

Afin d'éviter ces incidents ou dysfonctionnements, il apparaît nécessaire de prendre des mesures préventives de test et de simulation sur l'ensemble des dispositifs concernés.

- *NOTA* : Compte tenu de la prise de conscience récente des risques encourus, on peut prévoir que les protagonistes impliqués vont voir se concentrer sur une période très courte l'ensemble des opérations nécessaires :
 - ⇒ les derniers venus ne trouveront pas forcément chez leurs fournisseurs et partenaires des ressources très disponibles,
 - ⇒ soyez parmi les premiers, vous aurez plus de chance d'obtenir leur concours dans de bonnes conditions,
 - ⇒ pour disposer d'une marge de sécurité, il est fortement conseillé que toutes les mesures évoquées ici soient mises en œuvre avant la fin 1998.

3. QUESTIONS A SE POSER...

... et qui devraient avoir réponse avant fin 1998

- L'appareil concerné est-il critique dans le fonctionnement de l'entreprise ?
- Lors du passage à l'an 2000, c'est-à-dire le 01.01.2000 à 0h 00 :
 - ⇒ que se passe-t-il au niveau de la gestion de la date — ou de la durée écoulée — ?
 - ⇒ le système continue-t-il à dater ou à compter la durée écoulée ? Comment ?
 - ⇒ se bloque-t-il ?
 - ⇒ conséquences.
- Dans le cas de système en défaut :
 - ⇒ conséquences sur l'environnement (l'appareil lui-même, les systèmes qui lui sont connectés, ou qui en dépendent),
 - ⇒ que prévoit le fournisseur/mainteneur :
 - intervention de spécialiste ?
 - remplacement de composants (logiciels ou matériels) ?
 - remplacement du matériel ?
 - durée d'immobilisation ?
 - ⇒ dans le cas de remplacement ou modification : répercussion sur les systèmes environnants et adaptations nécessaires ?
 - ⇒ montant des interventions ou remplacements à envisager, opportunité de remplacements de matériels anciens, dont l'adaptation ne serait pas rentable.

4. LA METHODE

- ❶ **Désigner** un responsable du chantier et un interlocuteur en support des opérationnels chargés des opérations
- ❷ **Recenser** tous les appareils et dispositifs concernés, identifier ceux qui sont critiques pour les traiter en priorité (cf. annexe 1)
- ❸ **Identifier** leur fournisseur ou mainteneur
 - S'ils font partie d'un ensemble, ou système, identifier l' « ensemblier »
 - Consulter : dans tous les cas, il apparaît indispensable de consulter et d'impliquer les fournisseurs pour obtenir d'eux les garanties et engagements nécessaires sur la capacité de leur produit à passer à l'an 2000.

④ **Budgéter** l'ensemble des opérations :

- ⇒ coût des tests,
- ⇒ coût d'intervention d'experts ou de fournisseurs,
- ⇒ coût d'adaptation ou de remplacement d'appareils et dispositifs.

⑤ **Les tests**

On pourra distinguer deux cas :

- ⇒ les appareils « programmables », c'est-à-dire où l'utilisateur a accès à la date du système et peut la modifier,
- ⇒ les appareils « fermés », dont le système de gestion de calendrier (ou horloge) est inaccessible par l'utilisateur ou l'opérateur

Cas 1 : appareil dont la date est accessible

- Vous pourrez préparer une simulation du passage à l'an 2000.

ATTENTION : il est impératif de consulter le fournisseur avant d'entreprendre cette simulation. En effet, un test mal préparé peut détériorer ou bloquer un système (par destruction d'informations apparaissant à tort comme périmées, blocage du dispositif interne, etc..)

Ex : une banque avec ses portes de coffres bloquées par un fonctionnement défectueux, suite à un test « an 2000 »...

1. Consulter le fournisseur (ou mainteneur),
2. Prévoir le moment où cet essai est possible sans gêner votre fonctionnement courant,
3. Prévoir le retour à l'état normal (après essai an 2000),
4. Détailler le scénario de la simulation :
 - ⇒ quelle date programmer,
 - ⇒ durée de l'observation,
 - ⇒ points de fonctionnement à contrôler après passage à 01.01.2000 à 0h 00,
 - ⇒ prévoir les conditions de reprise en cas de blocage de l'appareil lors du test.
5. Document d'enregistrement des résultats de la simulation
6. Dispositions à prendre avec le fournisseur en cas de test non satisfaisant.

Cas 2 : appareils « fermés »

Dans ce cas, le système de gestion de date étant inaccessible, le test par l'utilisateur n'est pas possible.

Prendre contact avec les fournisseurs pour obtenir les engagements écrits de conformité et pour leur faire effectuer les tests nécessaires.

⑥ **Résultats**

- ⇒ Enregistrer les résultats des essais
- ⇒ Identifier les dispositifs défectueux, les changements ou modifications à apporter
- ⇒ Identifier les matériels et équipements anciens pour lesquels un remplacement est préférable et plus économique qu'une adaptation
- ⇒ Déclencher ces remplacements ou modifications
- ⇒ Tester les appareils nouveaux ou modifiés
- ⇒ Communiquer à l'ensemble des utilisateurs :
 - les résultats des essais,
 - les plans de secours.

⑦ **La synthèse de vos procédures est résumée en annexe 2**

AN 2000

Installations : autres que « grande Informatique » et téléphone « PABX »

Gestion technique centralisée (de bâtiment) « GTC - GTB »

Contrôle d'accès

Contrôle intrusion

Vidéo surveillance

Détection automatique Incendie

Extinction automatique Incendie

Horaire variable

Distribution - Heure ?

Recherche personne

Contrôleur de rondes

Interphonie

Téléphones portables

PTI (Protection Travailleur Isolé)

Sonorisation

Restauration

Toutes installations à fluides :

Electricité → Haute tension

→ Basse tension

Groupe électrogène

Chauffage (chaudière)

Production froid

Climatisation – ventilation – désenfumage

Hydraulique

Ascenseur et monte charge

Matériels, équipements :

Ordinateur

Imprimante

Logiciel

Progiciel

PABX

Automate Programmable Industriel « API »

Unité de Traitement Local « UTL »

Onduleur

Groupe tournant

Variateur de vitesses

Caméra

Magnétoscope

Télécopieur

Télex

Transmetteur téléphonique
Modem
Machine à affranchir

Identification :

Marque
Type
Référence
Version
Année construction
Année installation (mise en service)
Fournisseur
Installateur
Personne à contacter
Adresse
Numéro de téléphone
Contrat d'entretien
Pérennité assurée.

Entreprises concernées :

Il n'est évidemment pas possible de citer toutes les sociétés concernées. Néanmoins, nous pouvons en mentionner quelques-unes, rencontrées fréquemment dans le secteur immobilier :

- ⇒ Staeffa Landis, Honeywell, Johnson Control, Sauter...
- ⇒ Schneider, Siemens, Allen Bradley, CEM...
- ⇒ Socomec, Emerson, Piller...
- ⇒ Cerberus, DEF, ATSE, SICLI...
- ⇒ Mazda/Philips, Zumtobel, Schneider, Legrand...
- ⇒ Alcatel, EFF, Fingerkey, Zettler...
- ⇒ Trane, Carrier, York...
- ⇒ Hewlett Packard, IBM, Compacq, Apple...
- ⇒ Motorola, Comerson, Electronic data systems...
- ⇒ Otis, Kone, RCS...
- ⇒ Hazemeyer, GEC Alsthom, VDI...
- ⇒ Spiettrindel, SNJVD, Forclum, Cegelec, Cinerg...

1. EQUIPEMENTS DIVERS

1.1. ENJEUX

Les dysfonctionnements récurrents de tout équipement électronique peuvent introduire des risques de perturbation de longue durée. Le test ou le changement de matériels non conformes peuvent eux-mêmes durer assez longtemps.

1.2. EXEMPLES

Certains dysfonctionnements ont déjà été détectés au niveau des dispositifs de projection utilisés dans les salles de conférence et des équipements de mesure utilisés par les experts. Les systèmes de badges sont eux-mêmes rarement conformes.

1.3. DECOMPOSITION EN PHASES

Une méthodologie est nécessaire pour résoudre ces problèmes. Toutes les tâches qui figurent ci-après sont présentes dans toutes les méthodologies an 2000. Cette décomposition est fournie en référence pour vous aider à évaluer les charges actuelles et futures.

PHASE	TÂCHES
1. Recensement	<ul style="list-style-type: none"> • Recenser tous les équipements
2. Évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre contact avec les fournisseurs pour obtenir un engagement sur la conformité du matériel • Identifier les changements à faire sur les équipements défectueux • Prendre contact avec les fournisseurs pour mise à niveau • Évaluer la « criticité » des équipements
3. Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à niveau les équipements défectueux • Mettre en œuvre les procédures de secours • Donner la priorité aux équipements critiques • Définir les solutions de secours
4. Activité de test	<ul style="list-style-type: none"> • Tester les fonctionnalités de date de tout nouvel équipement • Valider les procédures de secours
5. Homologation	<ul style="list-style-type: none"> • Tester les équipements dans un environnement de simulation • Faire homologuer les procédures de secours par des experts indépendants
6. Déploiement	<ul style="list-style-type: none"> • Installer les équipements et les déployer dans les différents sites

- Communiquer les procédures de secours

Fiche n° 14

ASPECTS JURIDIQUES

La problématique : Quels sont les fondements juridiques susceptibles d'être retenus par les utilisateurs de systèmes d'information qui ne permettent pas de traiter les dates égales ou supérieures à l'an 2000, pour mettre en jeu la responsabilité de leurs fournisseurs ?

Une approche purement juridique du problème posé par le passage à l'an 2000 des systèmes d'information doit nécessairement s'inscrire dans une démarche plus globale de l'entreprise et certainement de manière moins prioritaire que l'aspect opérationnel. Toutefois, l'audit juridique des situations contractuelles auxquelles l'utilisateur est confronté paraît indispensable dans l'optique d'assurer à moindre frais le passage à l'an 2000 de son système d'information. À cet égard, la démarche contentieuse n'est bien évidemment pas la démarche prioritaire et en cela l'audit juridique des relations contractuelles constitue un outil très utile au rétablissement d'un équilibre dans la négociation avec les différents fournisseurs.

Au-delà de la présentation des différents fondements juridiques applicables (1.), il doit être précisé qu'il ne peut y avoir d'approche générale de la question juridique posée par le passage à l'an 2000 du système d'information en ce que chaque situation contractuelle est différente d'une part, au regard des contrats concernés, et d'autre part, au regard des circonstances de fait propres à chaque situation contractuelle (2.).

1. PANORAMA DES FONDEMENTS CONTRACTUELS RETENUS

Un panorama rapide de ces différents fondements, qui peuvent être rattachés soit au contrat de licence du logiciel (1.1.), soit au contrat de maintenance (1.2.), et de leur pertinence peut être dressé.

1.1 Au titre de la licence

Parmi les clauses classiques d'un contrat de licence, trois d'entre elles peuvent être utilisées par le client comme fondement juridique possible à la mise en jeu de la responsabilité du fournisseur. Elles ont toutefois des limites qu'il ne faut pas ignorer.

1er type de clause : les garanties mises à la charge du fournisseur de logiciels

- **La garantie de conformité**

Ce type de garantie s'applique à tout type de contrat portant sur la fourniture d'un logiciel. Pour le client, cette garantie est avantageuse, dans la mesure où elle n'est pas soumise à la condition du bref délai appliquée à la garantie des vices cachés (voir paragraphe ci-après) et qu'il lui suffit de prouver que le logiciel livré n'est pas le logiciel convenu.

La difficulté réside dans le fait que, le plus souvent, le client aura prononcé la recette du logiciel. Or, la recette a pour effet juridique de présumer de la conformité du logiciel.

Il devient alors très difficile pour le client de prouver que le logiciel n'était pas conforme.

Il est donc fortement conseillé, pour le cas où cette recette ne serait pas encore prononcée, **de vérifier si le logiciel promis est compatible an 2000 ou à tout le moins d'émettre une réserve en ce qui concerne le passage à l'an 2000 du logiciel.**

S'il se fonde sur l'obligation de conformité, le client pourra demander l'exécution forcée de cette obligation et si l'exécution forcée est impossible le paiement de dommages et intérêts.

• La garantie des vices cachés

Aux termes de l'article 1641 du Code civil, le vendeur d'une chose peut voir sa responsabilité engagée au titre de la garantie des vices cachés. Cette garantie ne s'applique donc qu'aux contrats de vente. Or, la qualification de contrat de vente n'est pas la plus évidente pour les contrats portant sur des logiciels même si une partie de la doctrine juridique plaide en ce sens pour les licences portant sur un logiciel standard ou progiciel.

Un vice caché est un défaut que l'utilisateur ne doit pas avoir été en mesure de déceler lors de la délivrance et qui rend le bien impropre à l'usage auquel il est destiné. Le vice caché doit absolument être distingué de l'obsolescence ou de l'usure normale. Le client doit, s'il exerce une action contre le fournisseur du logiciel sur ce fondement, prouver que l'usage du logiciel est impossible ou diminué.

L'action en garantie des vices cachés doit être exercée dans un bref délai à compter de la découverte du vice. Il semble qu'en ce qui concerne le passage à l'an 2000 des systèmes d'information ce bref délai soit dépassé. En effet, il paraîtrait peu crédible d'affirmer que le vice lié à l'an 2000 vient d'être découvert, dans la mesure où les risques liés au non passage à l'an 2000 des logiciels connaissent un retentissement médiatique depuis déjà quelques années.

Au titre de la garantie des vices cachés, le client peut demander uniquement la résolution de la vente ou la diminution du prix de vente. Il ne pourra obtenir des dommages et intérêts que dans l'hypothèse où la mauvaise foi du vendeur serait établie.

2° type de clause : l'obligation d'information

L'obligation d'information a la particularité d'être une obligation qui est le plus souvent exécutée avant la conclusion du contrat, mais dont l'inexécution ou la mauvaise exécution peut entraîner la mise en jeu de la responsabilité contractuelle du professionnel de l'informatique. En l'espèce, l'obligation d'information ne porte bien évidemment pas sur l'existence du passage à l'an 2000 qui est connu de tous, mais sur l'incapacité du logiciel à traiter des dates postérieures au 31 décembre 1999.

L'obligation d'information se subdivise en trois types d'obligations :

- ⇒ l'obligation de renseignement,
- ⇒ l'obligation de conseil,
- ⇒ l'obligation de mise en garde.

Seules les obligations de conseil et de mise en garde semblent pertinentes pour apprécier si le fournisseur du logiciel peut être tenu pour responsable de la non-compatibilité du logiciel avec l'an 2000.

Au titre de l'obligation de conseil, le fournisseur à l'obligation de « *préconiser* » à son client un produit qui corresponde à ses besoins. Pour pouvoir, sur ce fondement, reprocher au fournisseur la mauvaise exécution de son obligation de conseil, il faudra montrer que le passage à l'an 2000 du logiciel faisait partie des besoins du client, soit que celui-ci avait exprimés, soit que le fournisseur ne pouvait ignorer.

Pour respecter son obligation de mise en garde, le fournisseur doit alerter son client sur les risques que la mise en place d'un tel système peut lui faire courir. En ce qui concerne le passage à l'an 2000, cela signifie que le fournisseur doit mettre en garde son client contre les risques pour son entreprise du non passage à l'an 2000 du logiciel. Comme pour l'obligation de conseil, l'exécution correcte de cette obligation doit être appréciée par rapport à la date à laquelle le logiciel a été fourni.

Même si les obligations de mise en garde et de conseil semblent être des fondements pertinents, le client ne doit pas oublier qu'une obligation de collaboration avec le fournisseur est mise à sa charge. Il ne doit donc pas seulement être passif et attendre d'être mis en garde ou conseiller par le fournisseur, mais doit plutôt être actif et interroger le fournisseur du logiciel quant à son passage à l'an 2000. L'exécution de cette obligation par le client sera appréciée bien évidemment en fonction des ses connaissances informatiques.

3^e type de clause : les droits conféré par le Code de la propriété intellectuelle au titulaire d'une licence d'utilisation d'un logiciel

Au titre de l'article L.122-6-1 du Code de la propriété intellectuelle (CPI), l'utilisateur licite d'un logiciel peut reproduire de façon permanente ou provisoire en tout ou partie par tout moyen et sous toutes formes ledit logiciel, le traduire, l'adapter, l'arranger ou le modifier, sans l'autorisation de l'auteur, lorsque ces actes sont nécessaires pour permettre son utilisation, conformément à sa destination, y compris pour corriger des erreurs.

Il semble que le non passage à l'an 2000 d'un logiciel le rende non conforme à sa destination. On peut donc tenter d'user de l'article L.122-6-1 du Code de la propriété intellectuelle pour permettre à l'utilisateur d'un logiciel non compatible avec l'an 2000 d'intervenir directement sur le logiciel afin de lui permettre de traiter les dates postérieures au 31 décembre 1999.

Toutefois, l'exercice de ce droit ne va pas sans difficulté. Tout d'abord, ce droit est réservé aux seuls utilisateurs licites du logiciel, c'est-à-dire que le client sera la seule personne à pouvoir intervenir sur le logiciel et non un éventuel prestataire tiers. De plus, le fournisseur peut se réserver dans le cadre du contrat la possibilité de corriger lui-même les erreurs du logiciel. Enfin, il faut noter que pour pouvoir exercer ce droit, l'utilisateur devra la plupart du temps avoir accès aux codes sources du logiciel, cet accès n'étant généralement pas prévu dans le cadre du contrat de licence.

1.2. Au titre de la maintenance

Pour déterminer si le prestataire peut être tenu, au titre de ses obligations de maintenance, de rendre le logiciel compatible an 2000, il faut étudier les dispositions spécifiques de chaque contrat de maintenance. Le plus fréquemment, dans un contrat de maintenance, le prestataire propose des interventions au titre de la maintenance curative, c'est-à-dire qu'il s'engage à corriger les erreurs du

logiciel, et des prestations au titre de la maintenance évolutive, c'est-à-dire qu'il s'engage à améliorer les fonctions du logiciel.

Il est délicat de statuer sur le point de savoir si la prestation de maintenance permettant à un logiciel de traiter les dates postérieures à l'an 2000 relève de la correction d'erreurs ou de l'amélioration des fonctions du logiciel. Chaque contrat doit donc faire l'objet d'une analyse particulière, puisque la volonté des parties définit différemment le contenu des prestations et, le cas échéant, les notions d'erreurs ou d'anomalies.

Certains contrats prévoient l'intervention du prestataire au titre d'une maintenance préventive, c'est-à-dire l'intervention sur le logiciel en cas d'événement non prévisible comme par exemple un changement de législation qui aurait une incidence sur les opérations effectuées par le logiciel. De ce constat, on pourrait tirer comme argument que si le prestataire s'est engagé à prendre en compte un événement dont l'existence même est incertaine, c'est que, a fortiori, il s'est engagé à prendre en compte un événement tout à fait prévisible et certain, le passage à l'an 2000.

Il faudra donc étudier au cas par cas la rédaction de chaque contrat de maintenance. De rares décisions de jurisprudence portant sur des hypothèses à peu près similaires permettent d'apporter toutefois quelques précisions. Ainsi, la Cour d'appel de Paris a jugé, le 20 mai 1986, que l'adaptation d'un logiciel au nouveau plan comptable de 1982 n'était pas due au titre de la maintenance curative, mais devait faire l'objet d'un contrat distinct. Il faut noter qu'en l'espèce les parties avaient essayé de négocier en vain les termes d'un contrat portant sur la maintenance évolutive et que l'adoption d'un nouveau plan comptable n'a pas été considérée comme inéluctable au jour de la signature du contrat. Plus récemment, le Tribunal de commerce de Bergerac a, le 26 juillet 1996, estimé que le prestataire qui devait assurer la maintenance d'un équipement téléphonique devait réaliser au titre du contrat de maintenance les adaptations rendues nécessaires par le passage des numéros de téléphone de huit à dix chiffres.

1.3. Un fondement non pertinent : la responsabilité du produit défectueux

À l'occasion du débat juridique sur la responsabilité du fournisseur liée au passage à l'an 2000 des systèmes d'information, certains ont estimé que le régime juridique de responsabilité de plein droit mis en place par la directive européenne sur la responsabilité du produit défectueux en date du 25 juillet 1985, permettait d'engager la responsabilité automatique des fournisseurs de logiciels dès lors que l'incapacité d'un logiciel à passer l'an 2000 s'analysait en un défaut de sécurité. Sur la base de cet argumentaire, une réponse ministérielle en date du 17 janvier 1997 avait estimé que les coûts afférents aux adaptations nécessaires au passage à l'an 2000 des logiciels devaient être supportés par les prestataires ou fournisseurs pour tous les produits livrés après le 1^{er} janvier 1990. Cette analyse juridique peut être discutée pour deux raisons essentielles.

- ⇒ La Directive européenne relative à la responsabilité des produits défectueux n'est transposée en droit français que depuis le 18 mai 1998, ce qui signifie que le régime de responsabilité, s'il est applicable aux logiciels, ce qui reste à démontrer, ne peut concerner que les produits commercialisés à compter de l'entrée en vigueur de ladite loi, soit à compter du 23 mai 1998. On le voit, la portée de ce fondement est donc limitée puisque il y a peu de vraisemblance pratique de voir un fournisseur mettre sur le marché un logiciel en mai 1998 sans que celui-ci soit compatible an 2000.
- ⇒ Le régime de responsabilité mis en place par cette nouvelle loi ne crée aucune obligation de maintenance ni de garantie décennale, comme la réponse ministérielle précitée le laisse supposer, le délai de dix ans figurant à la loi du 18 mai 1998 n'étant qu'un délai de forclusion

interdisant à tout utilisateur d'agir sur ce fondement pour les produits mis en circulation au-delà de cette période. On le voit, ce délai ne permet en aucun cas de considérer qu'il y a une responsabilité supportée par les prestataires pour les produits commercialisés à partir du 1^{er} janvier 1990. Par ailleurs, il faut préciser que ce régime de responsabilité n'a pas pour objet de réparer les dommages économiques, ce qui rend ce fondement encore moins intéressant d'un point de vue pratique.

2. L'APPRECIATION SUBJECTIVE

Au-delà de l'analyse de chacune des dispositions des différents contrats organisant les relations entre client et fournisseur (contrats de licence ou de maintenance, de développement, d'infogérance ou encore d'intégration) aux fins d'identifier les éventuelles obligations du prestataire qui permettraient de considérer qu'il est tenu de faire en sorte que le système d'information passe l'an 2000, il convient de préciser que l'analyse juridique ne peut sérieusement être effectuée sans être éclairée par les circonstances de fait propres à chacune des relations contractuelles.

Les circonstances de fait principales sont d'ordre temporel ou liées à la compétence des intervenants.

2.1. Le facteur temps

Les différents fondements juridiques susvisés doivent, dans le contexte an 2000, nécessairement s'interpréter au regard de différentes dates et durées. En premier lieu on pense tout naturellement à la durée du contrat. À cet égard, seuls les contrats dont la durée suppose une utilisation des logiciels après l'an 2000 doivent être pris en compte. Mais surtout le facteur temporel est utile en ce que la date de livraison du logiciel, de signature du contrats ou encore de recette du logiciel est loin d'être neutre quant à l'appréciation de la responsabilité. Néanmoins, il est difficile de fixer une date comme principe de répartition de responsabilité, chaque situation étant spécifique.

2.2. Le facteur « compétence »

Un autre aspect doit être envisagé. Il s'agit de vérifier le niveau de connaissances par l'utilisateur dans le domaine de l'informatique de telle manière que pourra lui être posé plus ou moins facilement le fait qu'il devait se renseigner sur les limites du logiciel dont il a fait l'acquisition. En effet, il convient de rappeler que la jurisprudence en matière informatique a mis à la charge du client une obligation de se renseigner sur les limites du système d'information dont il fait l'acquisition. Bien évidemment, le niveau d'exigence des tribunaux à l'égard de cette obligation est différent selon que le client est un profane de l'informatique ou s'il dispose des compétences internes dans ce domaine. À cet égard, la situation du consommateur ou encore de la PME non dotée d'un service informatique sera différemment appréciée de l'hypothèse du grand utilisateur disposant d'une direction informatique structurée.

CONCLUSION

Aucune règle générale ne peut être tirée des développements précédents. Seule une étude de chaque situation contractuelle et factuelle permet d'apprécier la pertinence des différents fondements et de déterminer qui, du client ou du prestataire, doit prendre en charge financièrement le passage à l'an 2000 du logiciel incompatible an 2000.

Il est fortement conseillé aux professionnels de l'informatique d'indiquer dans leurs contrats de licence si le logiciel prend en compte le passage à l'an 2000 et dans leurs contrats de maintenance si les prestations comprennent les adaptations nécessitées par le passage à l'an 2000. Si cela n'est pas le cas, il doit mettre en garde vivement son client contre les risques qu'il prend. Enfin, en tant que fournisseur de logiciel ou en tant que prestataire de maintenance, il doit alerter les personnes avec lesquelles il est lié contractuellement, suffisamment longtemps à l'avance, du fait que le logiciel qui

leur a été fourni ne traite pas les dates postérieures au 31 décembre 1999. Un client pourra estimer, s'il est prévenu seulement au jour d'aujourd'hui, à moins d'un an et demi de l'an 2000, qu'il a été alerté tardivement.

Quant aux clients, ils doivent s'enquérir auprès de toutes les personnes qui leur ont fourni un logiciel de la compatibilité de ce logiciel à l'an 2000. En cas de réponse négative et d'absence de solution satisfaisante proposée par le fournisseur, le client doit opérer une vérification juridique de la situation, avant d'accepter de financer le passage à l'an 2000 du logiciel. Toutefois, même si le client estime que le fournisseur ou le prestataire de maintenance doit prendre en charge l'adaptation du logiciel à l'an 2000, le client doit garder à l'esprit que sa priorité, à moins d'un an et demi de l'an 2000, est d'assurer la pérennité de son système d'information et de trouver une solution technique. Dans cet objectif, le client peut envisager de financer l'adaptation du logiciel, tout en se réservant expressément la possibilité, après le 1^{er} janvier 2000, de demander en justice le remboursement par le fournisseur ou le prestataire de maintenance des sommes engagées.

Fiche n° 15

LES ASPECTS COMPTABLES ET FISCAUX

Le passage à l'an 2000 va conduire les entreprises à engager des dépenses d'importance variable selon les secteurs d'activité. La question se pose de savoir à quelles conditions les entreprises pourraient :

- ⇒ d'une part, procéder à l'immobilisation et à l'amortissement des dépenses exposées,
- ⇒ d'autre part, anticiper l'imputation de ces coûts par voie de provisions.

1. TYPOLOGIE DES DEPENSES LIEES AU PASSAGE A L'AN 2000

Les différentes dépenses susceptibles d'être exposées par les entreprises du fait du passage à l'an 2000 sont, notamment, les suivantes :

- ⇒ les tests informatiques ;
- ⇒ la mise en conformité des matériels et logiciels informatiques, qui entraînera de nouvelles applications ou des modifications des chaînes existantes (rénovation des applicatifs centraux, mise à niveau progressive des logiciels de base et outils d'exploitation et de développement, montée en version des progiciels et remplacement des matériels) ;
- ⇒ les études juridiques (relations avec les fournisseurs, les clients...) ;
- ⇒ la formation du personnel, l'embauche d'informaticiens ;
- ⇒ les dépenses de communication.

2. LES CONDITIONS RELATIVES A L'IMMOBILISATION DES DEPENSES LIEES AU PASSAGE A L'AN 2000

À titre liminaire, il convient de souligner que le poste le plus important de dépenses liées au passage à l'an 2000 sera constitué par l'adaptation des logiciels et non par une modification physique des ordinateurs. Les matériels obsolètes devraient en principe être remplacés.

Cela étant, dans l'hypothèse où les matériels devraient faire l'objet de modifications physiques, les dépenses engagées à cette occasion devraient être immobilisées dès lors qu'elles conditionneraient la continuité de l'exploitation.

Les dépenses d'acquisition ou de création de logiciels bénéficient quant à elles d'un régime fiscal particulier.

2.1. Les logiciels créés par l'entreprise

En application du dernier alinéa du I de l'article 236 du Code général des impôts, les entreprises ont le choix de déduire immédiatement les dépenses de conception de logiciel qu'elles exposent ou de les immobiliser.

Dans l'hypothèse où l'entreprise choisit de les immobiliser, les dépenses en cause doivent figurer sur le tableau des immobilisations et être amorties selon un plan d'amortissement linéaire, dans un délai maximal de cinq ans ou, pour des projets particuliers, une période plus longue qui n'excède pas la durée d'utilisation des actifs.

Ce choix est effectué pour chacun des logiciels ; il constitue une décision de gestion opposable à l'entreprise.

Ces principes sont également applicables aux dépenses d'adaptation des logiciels sur leur durée probable d'utilisation.

2.2. Les logiciels acquis par l'entreprise

En application du II de l'article 236 du code déjà cité, les logiciels acquis par l'entreprise en vue d'être utilisés pour les besoins de son exploitation pendant plusieurs exercices peuvent faire l'objet d'un amortissement exceptionnel sur douze mois.

Les entreprises conservent toutefois la possibilité d'amortir ces logiciels sur leur durée probable d'utilisation.

2.3. Les immobilisations rendues obsolètes par le passage à l'an 2000

Les logiciels que l'entreprise a choisi d'amortir sur leur durée normale d'utilisation ou les équipements rendus obsolètes de fait du passage à l'an 2000 pourront faire l'objet d'un amortissement exceptionnel visant à constater la dépréciation définitive des immobilisations concernées.

3. LES CONDITIONS DE CONSTITUTION DES PROVISIONS

3.1. Sur le plan comptable

Le passage à l'an 2000 étant depuis longtemps prévisible, les entreprises ne devraient pas se trouver confrontées à des dépenses significatives qui ne seraient :

⇒ ni des immobilisations (voir ci-dessous),

⇒ ni des charges de l'exercice pendant lequel elles sont engagées, ni des charges futures que l'entreprise aurait de toute façons assumées, soit par affectation de moyens propres, soit par des dépenses externes récurrentes.

Sous ces réserves, les dépenses provisionnables doivent :

- ⇒ être destinées à adapter l'entreprise à l'an 2000. Il est indispensable que ces dépenses puissent être distinguées des autres dépenses, notamment de celles relatives au passage à l'euro ;
- ⇒ avoir fait l'objet d'une décision à la date d'arrêté des comptes ;
- ⇒ être clairement identifiables.

3.2. Sur le plan fiscal

Contrairement aux dépenses engagées pour le passage à l'euro qui ont été rendues probables par la décision prise lors du Sommet européen de Madrid en décembre 1995, les dépenses liées au passage à l'an 2000, qui est inéluctable, ne sont pas rattachables à un événement susceptible de justifier une dotation anticipée. Conformément aux dispositions de l'article 39-1-5° du Code général des impôts, la condition de la réalisation d'événements en cours à la clôture de l'exercice n'est pas remplie en l'occurrence.

Dès lors qu'il n'est pas possible de déterminer avec exactitude la période au cours de laquelle un événement a rendu ces dépenses probables, il y a lieu de considérer qu'elles constituent des charges normales et annuelles de l'exercice au cours duquel elles seront exposées.

En outre, il convient d'observer que les dépenses de conception de logiciels sont dans leur principe des immobilisations même si elles peuvent être déduites en applications du I de l'article 236 du Code général des impôts. Par suite, elles ne peuvent faire l'objet de provisions déductibles fiscalement. Il en est de même des dépenses de modification des applications informatiques existantes.

Fiche n° 16

HOMOLOGATION DES APPLICATIONS

1. OBJET

L'objet de cette fiche est de définir les critères retenus pour permettre d'homologuer une application définissant ainsi sa compatibilité à fonctionner correctement après l'an 2000.

Ces critères seront appliqués quel que soit le type de système informatique (MVS, AIX, DEC...) sur lequel est installée l'application.

Ce document précise les notions de :

- « criticité »,
- types de tests,
- livrables,
- homologation.

2. « CRITICITE »

Les applications sont classées en trois familles :

- ⇒ **critique** : applications et domaines associés qui supportent les processus de gestion et d'exploitation fondamentaux de l'entreprise (« process » liés directement au métier de l'entreprise, impact direct client...) et directement liés à l'activité ;
- ⇒ **peu critique** : applications et domaines associés qui supportent les processus de gestion et d'exploitation de l'entreprise (pas de lien direct au métier de l'entreprise, pas d'impact client...) ;
- ⇒ **non critique** : applications et domaines associés dont l'indisponibilité partielle ou totale de fonctionnement de plusieurs jours est considérée comme tolérable.

3. TYPES DE TESTS

Les deux types de tests retenus et complémentaires sont :

- ⇒ **les tests de non régression**, qui permettent de garantir que les modifications réalisées n'entraînent pas de dysfonctionnements (ces tests sont réalisés uniquement lorsque les programmes ont été modifiés) ;

⇒ **les tests de simulation**, qui permettent de vérifier que le programme ou l'application génèrent des résultats corrects à la date de simulation (années de simulations recommandées : 2000 et 1999).

Ces tests sont réalisés selon deux modes :

⇒ **les tests unitaires**, qui consistent à tester les programmes les uns après les autres (associés à la notion de qualification) ;

⇒ **les tests de chaînes**, qui consistent à exécuter les enchaînements des traitements tels qu'ils sont réalisés dans l'environnement de pré-exploitation ou de production (associés à la notion de certification ou homologation).

Dans le cadre de l'an 2000, seuls les tests de simulation et de chaîne (ou d'intégration) permettent de vérifier qu'un système fonctionnera correctement après l'an 2000, car ils vérifient l'assemblage et le lien entre les différents composants. L'application sera donc testée globalement en mode de fonctionnement similaire à la production.

Les seuls tests de non régression ne permettent pas de vérifier que le système réagira correctement au 1^{er} janvier 2000 ou à une date postérieure et ceci quel que soit la qualité de la rénovation effectuée ou de la programmation initiale.

Les tests unitaires permettent de contrôler uniquement les programmes, sans vérifier les différentes interactions logique et physique. Les tests unitaires sont envisageables pour les programmes sensibles qui nécessitent une vérification rigoureuse des lignes de code.

4. LIVRABLES

Les livrables nécessaires à l'homologation sont :

- ⇒ la liste des composants du lot,
- ⇒ la stratégie de rénovation, si des modifications des programmes sont à réaliser,
- ⇒ la liste des composants rénovés et/ou créés, si des modifications des programmes sont réalisées,
- ⇒ le plan de tests,
- ⇒ la stratégie de tests,
- ⇒ la synthèse des tests de référence,
- ⇒ la synthèse des tests de non régression, si des modifications des programmes sont réalisées,
- ⇒ la synthèse des tests de simulation,
- ⇒ le bilan du projet (incluant le taux de couverture de tests et les critères de calcul),
- ⇒ la « check list » d'homologation.

Le contenu de ces documents est à préciser dans chaque établissement, on trouvera deux exemples en annexe.

Selon le niveau d'homologation requis ou souhaité, certains de ces documents sont obligatoires. Le tableau ci-dessous en fait la synthèse :

DOCUMENTS	CRITIQUE	PEU CRITIQUE	NON CRITIQUE
Liste des composants du lot	oui	oui	non
Fiche de stratégie de rénovation	oui	oui	non
Liste des composants rénovés et/ou créés	oui	oui	non
Plan de tests	oui	oui	non
Stratégie de tests	oui	non	non
Synthèse des tests de référence	oui (*)	oui (*)	non
Synthèse des tests de non régression	oui	oui	non
Synthèse des tests de simulation	oui	oui	non
Bilan du projet	oui	oui	non
« Check list » d'homologation	oui	oui	oui
(*) Si la comparaison avec les résultats des tests de simulation est envisagée.			

5. HOMOLOGATION

L'homologation d'une application est déterminée selon la « criticité », le type et le mode de tests.

En fonction du type et du mode de test réalisé et de la « criticité » de l'application, trois niveaux d'homologation sont définis :

- ◆ 1 étoile,
- ◆ 2 étoiles,
- ◆ 3 étoiles.

Le tableau ci-dessous présente le niveau d'homologation attribué selon le type et le mode de tests effectués et le niveau minimum requis selon la « criticité » de l'application. Les tests de non régression sont obligatoires uniquement lorsque les programmes ou objets ont été modifiés. Le niveau *** est exigé pour toutes les applications critiques.

TYPE DE TESTS/NIVEAU CRITIQUE	CRITIQUE	PEU CRITIQUE	NON CRITIQUE
Tests de chaîne de non régression et de simulations	***	***	***
Tests de chaîne de non régression	non homologué	non homologué	*
Tests unitaires de non régression et de simulations	non homologué	**	**
Tests unitaires de non régression	non homologué	non homologué	*

L'homologation est attribuée au niveau d'un système Endevor et/ou au niveau de la version d'un source de programme.

L'homologation d'une application est réalisée lorsque l'application est uniquement testée (sans compilation des programmes), car parfois les « loads » de production ne correspondent pas aux sources de production. Dans ce cas, l'homologation de la version du source n'est pas envisageable.

L'homologation d'un source de programme est réalisée lorsque celui-ci est re-compilé car à priori des modifications an 2000 ont été effectuées. Dans ce cas, le « load » et la version du source du programme sont en « phase ».

« CHECK LIST »

1 - NOM DE L'APPLICATION :

2 - NOM DU RESPONSABLE D'APPLICATION :

.....

.....

3 - PLATEFORME :

.....

4 - CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLICATION :

toutes les dates comportent le siècle oui non

5 - TYPE DE RÉNOVATION

interprétation expansion sans rénovation

modification des appels aux modules dates bloquants

6 - TYPES ET MODES DE TESTS

tests de non régression (si rénovation) Type de tests : Unitaire

Chaîne

tests de simulation Type de tests : Unitaire

Chaîne

7 - LIVRABLES

TYPE DE DOCUMENT	LIVRAISON	REMISE DES DOCUMENTS	DATE DE RÉCEPTION (*)
Fiche de projet	Obligatoire	Avant le début du projet	
« Check list »	Obligatoire	Avant le début du projet	
Liste des composants du lot	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Au début du projet	
Stratégie de rénovation (si modifications de programmes)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Avant le début de la rénovation	
Liste des composants rénovés et/ou créés	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	En fin de rénovation	
Plan de tests standard	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Avant le début des tests	
Stratégie de tests	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Avant le début des tests	
Synthèse des tests de non régression (si rénovation)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Après le début des tests	
Synthèse des tests de simulation	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Après le début des tests	
Bilan du projet	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	En fin de projet	
(*) Renseigné par l'homologateur.			

BILAN DU PROJET

1 - NOM de l'application :

2 - NOM du responsable d'application :

.....

.....

3 - PLATEFORME :

4 - NOM de l'interlocuteur :

.....

.....

5 - BILAN FINANCIER

PHASE	NOMBRE DE PRGMS	TP (en J*H)		BATCH (en J*H)	
		Estimé	Consommé	Estimé	Consommé
Rénovation					
Tests de non régression					
Tests de simulation					

6 - BILAN TECHNIQUE

Nombre de programmes présentant une anomalie an 2000 : ..

Veuillez décrire dans le tableau ci-dessous, les problèmes rencontrés lors des différentes phases du projet.

PROBLÈMES RENCONTRÉS	REMARQUES
Rénovation	
Préparation et validation de l'environnement	
Tests de non régression	
Tests de simulation	

Fiche n° 17

« ASSURABILITÉ » DE LA GESTION DES RISQUES RELATIFS À L'AN 2000

L'un des métiers de l'assureur étant la prévention, l'ensemble des assureurs ont décidé d'informer et de sensibiliser les entreprises aux risques qu'elles encourent vis-à-vis du passage à l'an 2000. Les dysfonctionnements informatiques liés au passage à l'an 2000 peuvent avoir toutes sortes de conséquences dommageables. Certaines peuvent relever des contrats d'assurance habituellement souscrits, d'autres ne concernent pas l'assurance. Pour ce qui concerne le secteur financier, important utilisateur d'outils informatiques, on pourra distinguer deux catégories de causes de préjudices, les causes accidentelles et les fraudes et détournements.

1. LA COUVERTURE D'ASSURANCE

Tout d'abord, il faut relever que **seuls les événements aléatoires pourront être couverts par un contrat d'assurance** ; s'il n'y a pas d'aléa, il ne peut y avoir d'assurance. Ce caractère aléatoire nécessaire à la mise en jeu d'un contrat d'assurance disparaît lorsque rien n'est fait pour adapter l'informatique au passage à l'an 2000. Il est donc nécessaire que les entreprises assurées conservent les preuves des travaux correctifs qu'elles auront effectués sur leurs systèmes.

Ensuite, l'indemnisation ne se fera que dans le cadre des termes des contrats souscrits. Par exemple, dans les contrats appelés « globale de banque » qui protègent l'assuré des fraudes et détournements, si des pirates informatiques profitent d'un affaiblissement des systèmes de sécurité informatiques d'un établissement pour opérer des détournements, la garantie pourrait être concernée. Par contre, si des virements sont déclenchés de manière intempestive par un programme ne passant pas le cap de l'an 2000, les contrats classiques ne joueront pas.

En outre, les contrats « globale de banque » peuvent posséder des volets « risques informatiques » qui offrent une protection des matériels et données informatiques.

Enfin, des contrats concernant la responsabilité civile des professionnels et la responsabilité civile des mandataires sociaux peuvent compléter la couverture des entreprises du secteur financier. Les garanties proposées ne sont pas identiques d'un contrat à l'autre, il est nécessaire d'étudier sa couverture attentivement.

2. L'ANALYSE DES RISQUES

Il est dans l'intérêt des entreprises de gérer dès maintenant l'ensemble des risques liés à l'an 2000, ce qui implique de les diagnostiquer et de les prévenir par une adaptation adéquate des systèmes informatiques. La priorité doit être donnée à la prévention, à la fois pour éviter une fragilisation durable des entreprises à cause des difficultés engendrées par le passage à l'an 2000 et également pour conserver aux risques couverts dans les contrats d'assurance un caractère aléatoire.

Les assureurs pourront interroger, par l'envoi de questionnaires d'analyse de risques, leurs sociétés assurées sur les mesures engagées (à la fois en interne et en concertation avec leurs partenaires commerciaux) pour limiter ce risque. Les questionnaires d'analyse des risques envoyés ayant généralement un caractère contractuel, il est indispensable d'y répondre de manière complète. Ces questionnaires concernent à la fois les SSII au sens large (questionnaire complet) et les utilisateurs dont l'informatique est le principal outil de travail (questionnaire simplifié, voir annexe). En fonction de ces analyses, les assureurs adapteront leurs conditions de garantie (franchises, plafonds, exclusions, tarifs) au cas par cas.

Les sociétés assurées peuvent aussi interroger leurs assureurs et leurs intermédiaires d'assurance sur les garanties de leurs contrats et sur les conditions de leur mise en jeu pour des dommages liés au passage à l'an 2000.

Il faut noter qu'en France les assureurs ont une approche pragmatique du problème : les risques seront étudiés assuré par assuré (essentiellement les nouveaux contrats et les secteurs les plus sensibles). À l'inverse, en Grande Bretagne et dans certains pays du Nord de l'Europe, les assureurs ont une politique d'exclusion quasi systématique du risque an 2000. Aux États Unis, les assureurs s'adaptent aux dispositions législatives qui pourront être prises dans certains États.

3. LES CONTRATS D'ASSURANCE SPECIFIQUES A L'AN 2000

Il n'existe pas aujourd'hui, en France, de contrats an 2000 spécifiques aux sociétés du secteur financier. Quelques compagnies d'assurance proposent aux grandes entreprises ayant achevé leurs adaptations au passage à l'an 2000, des volets « an 2000 » dans des contrats couvrant les risques informatiques. La souscription de ces contrats nécessite **un audit préalable très détaillé** des procédures utilisées lors de la mise à niveau des systèmes informatiques et électroniques.

Gestion calendaire et passage à l'an 2000

Exemple de questionnaire général

Raison sociale :

Secteur d'activité :

Votre société a-t-elle procédé à un inventaire de ses outils ou installations susceptibles d'être concernés par le passage à l'an 2000 (ordinateurs, installations robotiques, contrôle d'accès, système de détection incendie...)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Avez-vous nommé un « Responsable an 2000 » doté des moyens nécessaires ? Si oui, depuis quelle date ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
.. .. .		
Avez-vous fait appel à un ou des prestataires de services extérieurs pour résoudre vos problèmes liés à l'an 2000 ? Si oui, depuis quelle date ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
.. .. .		
Les risques potentiels ont-ils été analysés pour chacun des secteurs de votre entreprise ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
■ À l'interne (production, paie, comptabilité...)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
■ À l'externe	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
· Analyse des Clients		
Les avez-vous contactés ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
· Analyse des Fournisseurs		
Les avez-vous contactés ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Votre entreprise utilise-t-elle des échanges de données informatisées ? Si oui, avez-vous vérifié la compatibilité des systèmes de vos correspondants à l'an 2000 ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	
À quelle date estimez-vous que votre projet an 2000 sera achevé ?	
Avez-vous élaboré un plan d'urgence en cas de défaillance de l'un ou l'autre de vos systèmes automatisés ou de ceux de vos partenaires ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

Fiche n° 18

PLANS DE PASSAGE ET PLANS DE CONTINUITÉ DES ACTIVITÉS

1. PLANS DE PASSAGE AN 2000

Le passage à l'an 2000 des matériels et des systèmes d'information va être effectué sur plusieurs périodes qu'on peut d'ores et déjà positionner :

- ⇒ passage de l'année 1999 à l'année 2000,
- ⇒ passage au 1^{er} mars 2000,
- ⇒ passage de l'année 2000 à l'année 2001,
- ⇒ traitements de masse spécifiques à chaque établissement (arrêté mensuel, « reporting » réglementaire périodique, etc).

Ces échéances doivent être soigneusement préparées par chaque entreprise. Elles doivent faire l'objet de plans de passage qui géreront :

- ⇒ ce qui est prévisible avec un Plan de continuité d'activité-an 2000 (PCA-an 2000),
- ⇒ ce qui est considéré comme étant exceptionnel du fait de son caractère de sinistre majeur, mais dont le risque de survenance est accru du fait de l'an 2000. Dans ce cas, c'est un PCA classique qui sera utilisé.

Cette fiche présentera dans un premier temps les Plans de continuité d'activité « classiques » et an 2000. Dans un second temps sera présentée la notion de Plans de Passage avec :

1. un rappel des dysfonctionnements anticipés,
2. une présentation de la méthodologie à mettre en œuvre,
3. une énumération des actions à prévoir,
4. un positionnement des plans de passage dans le temps,
5. une liste des préconisations.

2. LES PLANS DE CONTINUITE D'ACTIVITE

2.1. Un Plan de continuité des activités classique (PCA)

Un PCA, ou plan de secours, a pour objectif de permettre à une société de reconstruire le système d'information d'un établissement sur un site de repli, après un sinistre majeur ou partiel.

Un tel plan a été utilisé avec succès pour secourir le Crédit lyonnais après la destruction de son siège.

À une défaillance des fournisseurs externes de la société (tel un dysfonctionnement électrique majeur), le PCA classique est la solution. Dans le cadre de l'année 2000, ce plan doit être adapté pour tenir compte des particularités inhérentes aux échéances qui se succéderont.

2.2. Un Plan de continuité des activités an 2000 (PCA-an 2000)

Tout comme le PCA classique, le PCA-an 2000 nécessite l'audit du système d'information pour déterminer le ou les domaines fonctionnels et techniques vitaux de la société. Ce sont ces derniers qui seront rétablis en priorité dans les heures qui suivent le dysfonctionnement an 2000.

Le PCA-an 2000 détermine la logistique et l'organisation à mettre en œuvre pour corriger l'anomalie constatée. Il possède donc les mêmes caractéristiques et les mêmes fondements que le PCA classique, mais sa durée d'activation est supérieure à un an.

À un dysfonctionnement interne du système d'information (tel une pollution de données ou un calcul erroné sur une date), le PCA-an 2000 est la solution.

3. LES PLANS DE PASSAGE AN 2000

Les dysfonctionnement et conséquences attendus

Les dysfonctionnements attendus lors du passage à l'an 2000 sont de deux natures :

- ⇒ les dysfonctionnements de matériels,
- ⇒ les dysfonctionnements de logiciels.

Ces dysfonctionnements peuvent entraîner les conséquences suivantes :

- ⇒ à court terme, désorganisation de la production liée au blocage de machines et d'applications,
- ⇒ à moyen et long terme, perte de fiabilité du système d'information à cause d'une pollution des bases de données par des informations erronées.

Si les conséquences à court terme seront facilement et rapidement détectables, il n'en sera pas de même pour celles qui, insidieuses et difficilement perceptibles, peuvent dégrader le contenu des bases de données sur des semaines entières avant d'être découvertes.

Les effets des pollutions de bases de données peuvent être extrêmement difficiles à gérer et excessivement coûteuses.

3.1. La démarche générale

La démarche générale permettant de mettre en œuvre un PCA-an 2000 se décompose de la manière suivante :

- ⇒ un audit du système d'information,
- ⇒ une identification des processus vitaux et une classification en fonction de leur importance,
- ⇒ la spécification du module de contrôle qui permettra d'observer le système d'information et de détecter les anomalies an 2000. Il sera composé de tableaux de bord,
- ⇒ la création d'une cellule de crise qui sera à même de déclencher le PCA-an 2000 et de prendre des mesures stratégiques comme l'arrêt d'une activité,
- ⇒ la rédaction des procédures préventives (i.e. un ensemble d'actions qu'il est important de mettre en œuvre avant l'an 2000, sur lequel les procédures opérationnelles s'appuieront),
- ⇒ la rédaction des procédures opérationnelles et organisationnelles qui permettront de corriger le système d'information,
- ⇒ la rédaction des procédures opérationnelles et organisationnelles qui permettront de reconstruire le système d'information sur un site de repli.

3.2. Les actions à prévoir

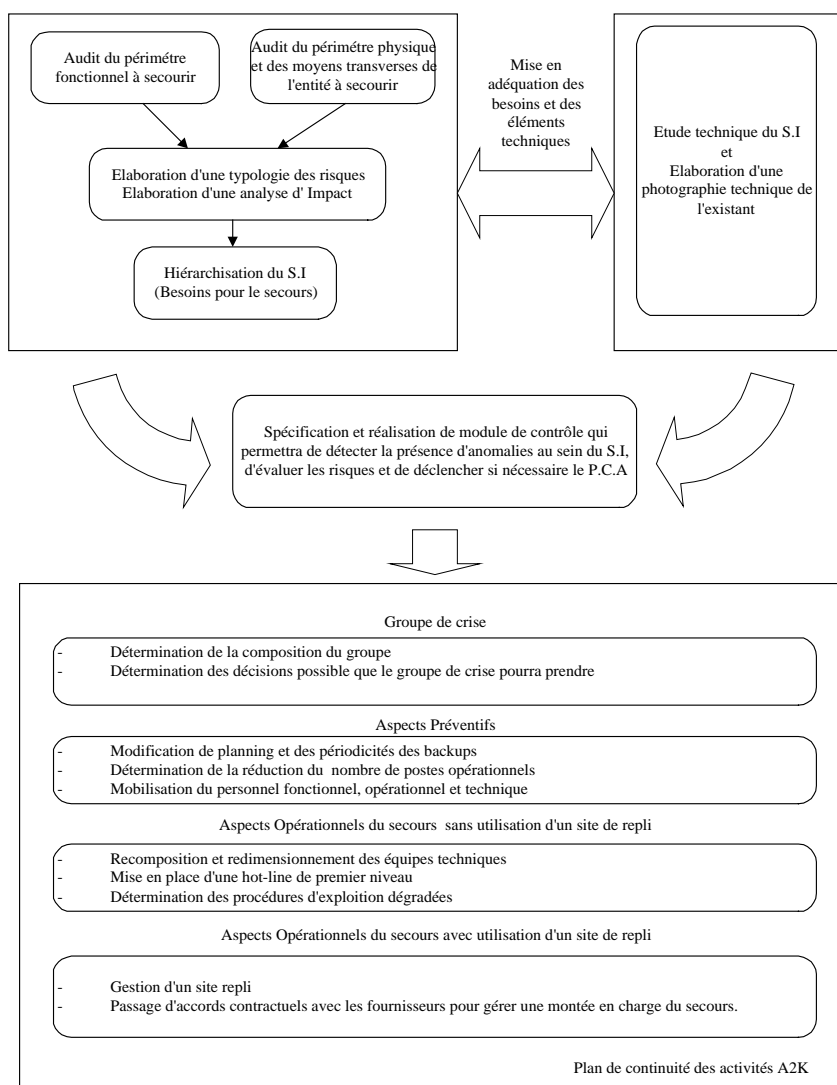
Pour ce qui concerne les dysfonctionnements matériels et applicatifs, les solutions de repli et de secours peuvent se décliner de la manière suivante.

- ⇒ Avant l'échéance 2000 :
 - reprendre les modalités du plan de secours établi s'il y a lieu pour le projet euro,
 - bâtir le plan de secours et les plans de passage en collaboration très étroite avec la maîtrise d'ouvrage, voire par la maîtrise d'ouvrage elle-même avec :
 - identification des processus vitaux,
 - définition des niveaux de « criticité »,
 - mise en place d'un plan de communication,
 - faire participer des partenaires externes privilégiés,
 - mettre en place une cellule de crise,
 - modifier le planning et la périodicité des backups,
 - rédiger des accords contractuels avec les fournisseurs prévoyant l'installation de systèmes de remplacement en cas de dysfonctionnements,

- prévoir des solutions de repli en cas de défaillance des fournisseurs,
 - redimensionner et préparer les équipes techniques pour qu'elles puissent réagir dans les plus brefs délais une fois un sinistre identifié,
 - mettre en place ou redimensionner une « hot line » qui réalisera un support technique de premier niveau,
 - selon la nature et l'organisation de l'établissement, prévoir de déporter la saisie de la production vers un ou plusieurs autres sites opérationnels,
 - formaliser des procédures dégradées et former les utilisateurs,
 - conserver trace de tout incident et des solutions mises en œuvre et pour ce faire, disposer de documents types et de procédures de communication adaptées,
 - constituer des tableaux d'indicateurs qui permettront :
 - de détecter la présence d'anomalies,
 - d'évaluer le risque,
 - de lancer éventuellement un plan de secours.
- ⇒ Entre décembre 1999 et janvier 2000, ne pas mettre en production de nouveaux développements.
- ⇒ Le jour d'une échéance à risques :
- réduire le nombre de postes opérationnels à son minimum,
 - mobiliser le personnel fonctionnel, opérationnel et technique le plus expérimenté pour assurer :
 - une montée en charge progressive,
 - une détection, une analyse et un traitement efficace des anomalies de fonctionnement des applications,
 - la préservation des données de production en cas de pollution de données.
- ⇒ Après un dysfonctionnement constaté :
- mobiliser la cellule de crise, les équipes techniques et logistiques selon les modalités du plan de passage défini,
 - réutiliser le plan de tests pour tester les modifications apportées,
 - modifier, annuler et contrepasser les opérations erronées.
- ⇒ Tout au long de l'année 2000 :
- conserver la structure de contrôle opérationnelle,
 - définir un cycle d'activité prenant en compte :
 - les échéances du calendrier,
 - les échéances périodiques de l'établissement,

- les périodes intermédiaires d'activité opérationnelle.
- faire évoluer le plan de secours et les plans de passage avec les changements de l'organisation fonctionnelle, opérationnelle et technique,
- finaliser les adaptations du système d'information s'il y a lieu,
- basculer les applications en utilisant les mêmes procédures,
- contrôler les tableaux d'indicateurs et réaliser périodiquement des simulations de traitements pour vérifier la pertinence des résultats.
- mettre en place et maintenir une organisation industrielle de la maintenance en systématisant la conception et la réalisation de jeux d'essais lorsqu'il n'en n'existe pas.

METHODOLOGIE POUR CONSTRUIRE UN PLAN DE CONTINUTE DES ACTIVITES A2K



Fiche n° 19

RELATIONS FOURNISSEURS ET PARTENAIRES

1. QUELS FOURNISSEURS ?

Le terme de fournisseurs doit s'entendre dans un sens large (partenaires, intermédiaires...).

Il s'agit de tous les fournisseurs de :

- ⇒ matériels (« mainframes », serveurs d'application et de réseau, postes de travail, imprimantes, fabrication de chéquiers, de cartes et de divers supports, systèmes d'archivage, TPE, distributeurs et bornes, systèmes de tri de documents, etc),
- ⇒ logiciels (systèmes, outils de développement, d'exploitation, de sécurité, de bureautique, de messagerie, etc),
- ⇒ applications faites sur mesure et progiciels, d'échange de flux d'information, de liaisons avec l'extérieur (échanges avec partenaires),
- ⇒ services (centre de secours, diffusion d'information financière, service bureau),
- ⇒ services et matériels de télécommunications (autocommutateurs et terminaux téléphoniques, télécopieurs, dispositifs de routage, d'aiguillage, de supervision, réseaux à valeur ajoutée, etc),
- ⇒ dispositifs divers contenant des automatismes comportant des horloges (surveillance et sécurité des locaux, alimentation en énergie...),

et des :

- ⇒ intermédiaires (par exemple agents et courtiers d'assurances, contreparties bancaires, cabinets comptables, etc),
- ⇒ partenaires (réassurance, coassurance, recours IDA, chef de file, syndiqués,...),
- ⇒ organismes étatiques et sociaux (fisc, collectivités publiques, sécurité sociale, mutuelles, assurances...),
- ⇒ banques et sociétés de bourse, etc,
- ⇒ pour les sociétés de gestion les fournisseurs peuvent être également :
 - les prestataires, français ou étrangers, auxquels a pu être déléguée une partie de la gestion financière des produits, ou ceux dont les conseils en investissement sont nécessaires au quotidien,

- les organismes auxquels la gestion administrative ou comptable a pu être déléguée,
- les intermédiaires ou autres prestataires de services d'investissement (notamment pour la transmission des ordres),
- le dépositaire dès lors qu'une liaison informatisée est établie avec lui.

N.B. : N'est pas abordée la question des renforts en personnel (S.S.I.I.) nécessaires pour mener à bien le projet, pourtant élément qui peut être critique si la charge et la spécialisation de certains travaux le nécessitent.

2. COMMENT PROCEDER ?

La méthode proposée, qui fait partie du projet et du plan d'action an 2000, n'est pas différente dans son principe de celle utilisée pour traiter les « fournisseurs internes », mais il convient de gérer la relation fournisseurs comme un sous-projet, car sa maîtrise est très importante.

- ⇒ Faire l'inventaire exhaustif des « objets » concernés par l'an 2000 (notion d'attribut d'un objet : par exemple pour un contrat, son échéance, pour un logiciel son utilisation unique ou régulière, ses occurrences et sa criticité) :
 - il s'agit des objets déjà acquis ou dont l'acquisition est prévisible,
 - cet inventaire est constitué en une base de données, bien sûr mise à jour en permanence pendant toute la durée du projet.
- ⇒ Intégrer les exigences de conformité an 2000 dans les procédures d'achat et les nouveaux contrats (ou pour les anciens lors du renouvellement ou lors de la conclusion d'avenants), y compris ce qui concerne la maintenance et la sous-traitance :
 - formaliser les clauses sur le plan juridique,
 - coordonner les actions à l'intérieur de l'entreprise, notamment celles des acheteurs, de l'informatique et des juristes.
- ⇒ Qualifier les objets en fonction des attributs pour permettre de préciser leur usage (ces informations viennent enrichir la base de données et font l'objet de mise à jour) :
 - nombre, volumes traités, ancienneté et pérennité, objet conservé ou appelé à disparaître et remplacé avant 2000,
 - nouvelles versions déjà prévues,
 - valeur technique et fonctionnelle (ce qui est critique et ce qui l'est moins), capacité d'évolution.
- ⇒ Organiser la relation avec ses fournisseurs et adopter une démarche systématique :
 - négocier et faire formaliser leur position et leurs engagements : il est difficile d'obtenir des garanties et très important de vérifier les engagements pris,

- mesurer leur degré de préparation à travers un questionnaire précis auquel chaque fournisseur devra répondre : **imposer une date limite** et prévoir au-delà de cette date les actions de relance, la mise en place de solutions alternatives ou de palliatifs,
- demander de préciser comment la compatibilité an 2000 — en termes de solution technique — est prévue et comment elle est testée,
- évaluer la fiabilité de leurs engagements notamment en matière de planning de livraison,
- le produit compatible an 2000 est-il disponible, en cours de développement, dans quel environnement technique, y a-t-il des utilitaires de conversion, est-il planifié pour une échéance annoncée ? La documentation est-elle disponible et les engagements sont-ils contractuels (garantie) ? La charge d'intégration, de paramétrage, de reprise éventuelle des données et d'interfaçage, de test et de recette à prévoir, les incidences éventuelles sur le prix,
- évaluer la pérennité de chaque fournisseur et celle de leurs produits.

⇒ Dépouiller les réponses :

- les recouper et les vérifier, les évaluer (identifier ce qui n'est pas réaliste), les exploiter dans le plan projet an 2000 (mise à jour de la base de données, du planning et de la documentation des solutions retenues),
- établir le processus permettant de certifier (environnement et scénario de test) que les produits sont conformes,
- planifier les échéances et les mise en service des objets compatibles an 2000 (charge à prévoir).

⇒ Mettre en œuvre le suivi, la relance, les actions à conduire pour les mises en conformité. Prévoir les solutions alternatives ou des palliatifs et les intégrer dans le plan projet : évaluer les produits de remplacement en prenant une marge de sécurité (temps et coût).

⇒ Prévoir les difficultés : absence de réponse, réponses « passe-partout », réponses du type « les produits commercialisés après le... ou après telle version ou avec tel nouveau produit » sont conformes, vente « forcée » de licences pour les tests (blocage de logiciels en fonction de la date), changements à apporter aux matériels ou logiciels supportant les nouvelles versions de logiciel conforme an 2000, moyens de pression, contentieux...

⇒ S'informer en permanence sur la situation des fournisseurs auprès des clubs d'utilisateurs, des confrères, des publications nombreuses sur le sujet.

⇒ Tenir compte des charges supplémentaires :

- coût des prestations demandées par certains fournisseurs (en fonction du résultat des négociations et en évitant d'être victime des abus de certains en position de monopole),
- coût des tests et de recette et d'intégration (disponibilité des équipes internes et des environnements techniques),
- coût de suivi des relations avec les fournisseurs,

- coût des solutions alternatives (ou des palliatifs) éventuelles si un fournisseur est ou sera probablement défaillant,
- mesurer l'impact des versions an 2000 sur les changements fonctionnels autre que ceux relatifs à la mise en conformité.

- ⇒ Dans le cadre des relations avec un partenaire (façonnier, sous-traitants...), il est nécessaire de prendre en compte, d'une part, l'aspect flux et, d'autre part, l'aspect traitements effectués par le partenaire :
- sur les flux, qu'il y ait changement ou non de format des échanges, il convient d'être particulièrement vigilant sur leur traitement et sur le planning de qualification, afin d'éviter les incidents dus à la mise en place de changements mal synchronisés,
 - Pour les traitements confiés à un partenaire, il convient de suivre sa mise à niveau comme pour les traitements et applications effectués en interne (visibilité complète).
- ⇒ Tester (en apportant un soin particulier aux échanges internes et externes) dans l'environnement technique prévu et mettre en service de manière coordonnée les « objets » compatibles an 2000 (ou les corrections à apporter aux objets existants) :
- au fur et à mesure de leur livraison, mettre à jour la base de données et le suivi de projet,
 - s'assurer en permanence que par suite d'actions de maintenance ou de livraison de versions nouvelles ou de corrections, aucune régression n'est introduite : il est très important de vérifier la sûreté des procédures internes,
 - en dernier ressort, mettre en œuvre les solutions alternatives ou les palliatifs après les avoir testés : en cas de défaillance, les actions prévues dans le cadre du plan de secours permettent d'assurer la continuité des services considérés comme critiques ; les palliatifs permettront de traiter ce qui est moins critique pour l'entreprise.

En annexe : exemples de lettres adressées à des fournisseurs (premier courrier et mise en demeure).

XXXX
immeuble
XXX avenue
XXXXX PARIS

À l'attention de M.

Paris, le 23 mars 1998

N/réf : cc/SI/dd/XXXX

☎ 01.01.01.01.01

Objet : AN 2000

Messieurs,

Veillez trouver, ci-joint, le nom des progiciel(s) dont vous êtes le fournisseur et qui sont actuellement installés au Crédit XXX:

- ⇒ MM 86.02,
- ⇒ IE 87.01,
- ⇒ AP 87.01,
- ⇒ DCI 87.01.

Nous avons bien noté que vos produits sont ou seront, au plus tard dans le courant de l'année, compatibles an 2000 (*) dans les versions :

- ⇒ MM 98.01 disponible au 1^{er} trimestre 1998,
- ⇒ TT 96.01,
- ⇒ HH 96.01 (mono-devise) et AP98.05 (multi-devise – disponible au 2^e trimestre 1998),
- ⇒ KKL 94.01.

❶ Pouvez-vous nous confirmer les dates de mise à disposition de MM 98.01 et de HH 98.05 (multi-devise) ?

❷ Nous souhaitons que vous nous adressiez les spécifications, tests, jeux d'essais et tous moyens nécessaires de manière à nous permettre d'acquérir la certitude de la capacité des quatre produits à traiter les dates supérieures ou égales à l'an 2000, sans altérer ni leurs fonctionnalités, ni leurs performances.

Si la licence de votre produit interdit le fonctionnement avec une date système 2000 et au-delà, veuillez nous fournir une clé ou toute solution nous permettant de réaliser des simulations 2000.

③ Dans le cadre de l'an 2000, notre environnement système est amené à évoluer de manière standard. Nous souhaitons avoir la confirmation que la version de vos produits compatibles an 2000 (liste ci-dessus) l'est avec notre environnement cible an 2000 (voir annexe) sur lequel ils seront installés.

④ Dans un premier temps, ainsi que vous nous l'avez conseillé, nous allons effectuer les migrations suivantes :

- ⇒ MM 94.01,
- ⇒ TT 92.01.05,
- ⇒ HH 94.01,
- ⇒ KKL 94.01.

Pouvez-vous nous confirmer que ces versions de vos produits sont compatibles avec notre environnement actuel et notre environnement cible an 2000 (voir annexe) sur lequel ils seront installés. En outre, nous souhaitons connaître les précautions à prendre et/ou la démarche à suivre (« relink », ré-installation... des produits) lors de l'installation de notre plate-forme cible.

Compte tenu de l'importance que revêt cette question pour le Crédit XXX, nous vous serions obligés de nous faire connaître votre réponse **avant le 10 avril 1998**.

Nous vous présentons, Messieurs, nos salutations distinguées.

WWWWWWWWWWW

Directeur des Systèmes d'information

(*) voir annexe

Plate-forme cible IBM

Éditeurs	Logiciels de bases/plate-forme cible
IBM	OS 390 R3
IBM	OPC ESA
IBM	CFT V2
IBM	CICS V4
IBM	DB2 V4
IBM	IDMS V14
IBM	Cobol 2
EDS	SPITAB+

Remarque : en tenant compte de certaines spécificités de vos produits, cette liste peut ne pas être exhaustive et nous vous demandons de la compléter si cela est nécessaire

Définition de la compatibilité an 2000

Le produit :

- ⇒ continue de fonctionner normalement, sans discontinuité, lors du changement de date au passage effectif en l'an 2000,
- ⇒ peut être lancé et mis à jour après le 31 décembre 1999,
- ⇒ manipule, prend en compte et/ou effectue correctement les rapports système, les dates internes, les comparaisons de dates, l'arithmétique sur les dates, le tri au-delà du 31 décembre 1999,
- ⇒ exploite les applications du client et les fichiers créés avant le 1^{er} janvier 2000,
- ⇒ affiche ou génère les dates à quatre chiffres (indiquant correctement le siècle au-delà du 31 décembre 1999).

Fiche n° 20

RELATIONS CLIENTS

Les relations clients peuvent être analysées selon cinq axes principaux :

- ⇒ la responsabilité des dirigeants vis-à-vis des dommages que peut engendrer le bogue an 2000 chez vos clients,
- ⇒ l'évaluation des risques que votre société court dans le cas de défaillance de clients ou de garants,
- ⇒ la communication faite aux clients pour les rassurer sur l'état de préparation de votre société par rapport à l'an 2000,
- ⇒ l'interrogation de vos clients sur les données informatiques que vous vous échangez,
- ⇒ le conseil que vous pouvez apporter à vos clients pour les aider à passer l'an 2000.

1. LA RESPONSABILITE DES DIRIGEANTS

Conformément aux dispositions de la loi du 24 juillet 1966 sur les sociétés commerciales, la responsabilité des dirigeants pourrait être engagée envers les associés, la société elle-même, voire même les tiers, du fait des fautes qu'ils auraient commises. Ainsi, si les dirigeants gèrent mal le passage à l'an 2000 de leur société, s'ils commettent des fautes à cette occasion, leur responsabilité pourra être recherchée.

Quelles pourraient être ces fautes ?

Il pourrait aussi bien s'agir d'une action que d'une abstention fautive de leur part.

Exemples d'actions fautives : décisions malheureuses ne permettant pas à la société de passer avec succès le cap fatidique de l'an 2000 (budget an 2000 largement sous-évalué, insuffisance notable de provisionnement du risque an 2000, etc).

Exemple d'abstention fautive : absence totale d'audit et de prise en considération du risque an 2000 dans la société pourtant exposée.

À noter que la mise en jeu de cette responsabilité ne se fera logiquement qu'en fonction des dysfonctionnements et dommages constatés dans la société par suite du passage à l'an 2000. Il conviendra alors de regarder, au cas par cas, si les dirigeants de la société se sont comportés avec diligence ou si, au contraire, leur comportement peut être qualifié de fautif.

Cette affirmation vaut pour toutes les entreprises. Toutefois, dans le monde bancaire (établissements de crédit et entreprises d'investissement), la responsabilité des dirigeants serait engagée

avant le passage à l'an 2000, notamment lors de contrôles sur place par la Commission bancaire indiquant une préparation insuffisante.

2. RISQUES CLIENTS

2.1. Typologie des risques

Il est primordial de veiller à ce que les clients, les correspondants et les garants réussissent eux aussi leur passage à l'an 2000 (au même titre que vos fournisseurs), car des difficultés dues à l'an 2000 peuvent avoir des incidences sur votre entreprise au travers :

- ⇒ des dysfonctionnements dans leur société pouvant aller jusqu'à menacer la pérennité de leur entreprise, et se répercutant sur vos résultats,
- ⇒ des défaillances de garanties,
- ⇒ de risques en chaîne, encore appelés risques systémiques.

Répercussions possibles sur l'activité

Un client insuffisamment préparé à l'an 2000 peut, pour rattraper son retard, se trouver confronté à des coûts importants.

Tous les instituts d'étude prévoient une forte tension du marché des SSII en 1998 et 1999 et il risque d'être difficile de trouver un sous-traitant disponible pour prendre en charge un client retardataire.

Les difficultés de ce client peuvent se répercuter sur ses résultats et donc augmenter le risque supporté par votre société.

Par ailleurs, une non conformité « an 2000 » peut avoir diverses conséquences dans l'activité de la société cliente avec :

- ⇒ des répercussions mêmes passagères sur leur activité et, par conséquent, sur la vôtre (baisse du nombre d'opérations à traiter...) et sur vos coûts et frais généraux,
- ⇒ leur faillite éventuelle entraînant la multiplication des impayés et des contentieux,
- ⇒ et, ainsi, être à l'origine de pertes opérationnelles pour votre société ainsi que d'une dépréciation de ses actifs.

Défaillance des garanties

En cas de faillite d'une entreprise, d'un organisme de garantie ou d'un particulier, garantie d'un client de votre entreprise, vous pouvez vous retrouver en difficultés et devoir faire face à un éventuel contentieux.

Risques systémiques (risques en chaîne ou « effet boule de neige »)

Des problèmes de crédit peuvent apparaître si de très gros clients ou des groupes de clients ne sont plus en mesure d'effectuer leurs opérations. Ils risquent alors de ne plus pouvoir remplir leurs engagements entraînant ainsi des répercussions sur les sociétés clientes et la valeur des garanties peut se dégrader rapidement.

Par exemple, si l'une de vos contreparties se trouve mise en difficulté par l'une de ses contreparties, elle peut être dans l'impossibilité de satisfaire les engagements qu'elle a pris avec vous (opérations de couverture...).

2.2. Quelques moyens d'actions

Les responsables du crédit ainsi que ceux responsables des relations clientèle doivent connaître la situation de leurs clients et de leurs garants, suivre leur progression, évaluer les répercussions opérationnelles de leur incapacité à se mettre en conformité et, si nécessaire, préparer des solutions de secours.

Il est donc essentiel de sensibiliser le personnel à tous les niveaux des départements opérationnels.

Une augmentation des provisions pourrait être un moyen d'assurer une couverture partielle des risques systémiques.

La gestion de ces risques est identique à celle effectuée dans le cadre de vos relations clientèle « standards » (prises de garanties complémentaires...).

En outre, pour les sociétés d'assurance, les secteurs sensibles (offreurs ou grands utilisateurs d'informatique et d'électronique) doivent être étudiés au cas par cas, en utilisant par exemple des questionnaires d'analyse de risque comportant des volets an 2000.

3. COMMUNICATION CLIENTELE

Suite à la reprise de plus en plus fréquente par les médias du débat sur la préparation des différents acteurs au passage à l'an 2000, votre entreprise peut être confrontée, en tant que fournisseur de produits et services, à de nombreuses interrogations sur le sujet de la part de ses clients.

Celles-ci peuvent vous parvenir sous forme de lettres, parfois précises sur les produits utilisés par le client, de questionnaires ou d'appels téléphoniques.

Il appartient à chaque société de définir vis-à-vis de la clientèle :

- ⇒ sa stratégie de communication (systématique, par segment de clientèle, à la demande),
- ⇒ le type d'engagement qu'elle accepte de souscrire, sachant qu'en France on est assujetti à une obligation de moyens et non à une obligation de résultats.

Le document à usage commercial que vous pouvez être amené à rédiger dans cette optique a pour objectif de rassurer vos clients en les informant de l'état d'avancement de votre préparation au passage à l'an 2000. Il souligne ainsi que vous prenez au sérieux la question et que les principaux risques ont été identifiés. On trouvera, fiches 24 et 25, des lettres de ce type, envoyées par deux entreprises importantes : France Télécom et EDF.

Si le passage à l'an 2000 fait l'objet d'un projet global dans votre société, vous pouvez citer les interlocuteurs auxquels les clients peuvent s'adresser en cas d'interrogation.

4. INTERROGATION DE VOS CLIENTS SUR LEURS EVOLUTIONS INFORMATIQUES DES DONNEES QUE VOUS VOUS ECHANGEZ

Vous pouvez être amené, dans le cadre de vos relations clientèle, à interroger vos clients sur les évolutions informatiques qu'ils projettent d'entreprendre et qui pourront affecter votre entreprise si ces évolutions concernent des données échangées, qu'elles soient financières, administratives ou comptables.

5. INFORMATIONS AUX CLIENTS

Il s'agit de proposer une assistance à vos clients pour les aider à franchir ce cap difficile qu'est l'an 2000. De bonnes lectures telles que la plaquette de sensibilisation an 2000, le **présent Livre blanc** (s'il s'agit bien sûr d'une société du monde financier, mais pas seulement, car les conseils et recommandations qu'il contient peuvent facilement être transposés à tous les secteurs de l'économie) ou un document interne à la société, peuvent être recommandées.

Le contact avec la clientèle devient une nécessité étant donné les risques encourus lors du passage à l'an 2000 (cf §2 sur les risques). Une communication plus approfondie sur le sujet et une offre d'information comportant votre retour d'expérience auprès de la clientèle permettraient de se prémunir efficacement contre ces risques en convaincant le client, s'il ne l'a déjà effectué, de démarrer un projet an 2000.

Pour les sociétés d'assurance, une information des clients est indispensable afin de les inciter à la prévention (par le biais du dépliant de sensibilisation distribué par le Centre de documentation et d'information de l'assurance). **Cette prévention est nécessaire pour que les garanties accordées concernant le passage à l'an 2000 puissent jouer.**

Vous pouvez leur proposer de consulter les sites ou lectures suivants :

- ⇒ « **Le problème informatique de l'an 2000** », de Martin Bangemann, commissaire responsable des technologies de l'information à la Commission européenne (europa.eu.int),
- ⇒ « **L'an 2000** », rédigé par le Comité de Bâle (www.banque-France.fr/publi/docs/docs-7.htm).
- ⇒ « **Dix actions pour préparer l'an 2000 à destination des responsables d'entreprise** », du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (www.industri.gouv.fr/pratique/conseil/an2000).
- ⇒ « **Opération 2000** », de V. Balouet (www.cigref.fr).
- ⇒ « **Year 2000 conversion** », de W. J. Clinton, Président des Etats-Unis (library.whitehouse.gov).
- ⇒ « **L'entreprise et le passage à l'an 2000** » de V. Balouet (Eyrolles, Paris 1998).

Il y a de nombreux sites Internet consacrés à l'an 2000 : plutôt que d'en donner une liste nécessairement non exhaustive, il est conseillé, périodiquement, d'aller y chercher ce dont on a spécifiquement besoin dans la réalisation de son projet an 2000.

**CIRCULAIRE N° 98/177 DE L'ASSOCIATION FRANCAISE DES BANQUES
EN DATE DU 25 MAI 1998
« PASSAGE A L'AN 2000, LA RESPONSABILITE DES ETABLISSEMENTS »**

Messieurs,

Le passage à l'an 2000 a suscité, d'abord aux États-Unis, puis en Europe, de nombreuses interrogations et inquiétudes sur la capacité des systèmes informatiques, notamment ceux des banques à s'adapter à cette échéance.

L'attention de l'AFB a été appelée sur les lettres que plusieurs établissements bancaires ont reçues d'entreprises ou de confrères, clients ou correspondants.

Certaines de ces correspondances se bornent à demander des précisions sur les dispositions prises par la banque. D'autres, en revanche, demandent à l'établissement de prendre un engagement inconditionnel de bonne fin des opérations.

Sollicité de donner son avis sur la conduite à tenir, le Comité juridique de l'AFB a retenu les conclusions suivantes.

- En premier lieu, il faut rappeler que l'application du droit français conduit les établissements à assumer, indépendamment de l'an 2000, une responsabilité en tant que teneur de compte. Le Comité a estimé que les établissements doivent donc s'abstenir de souscrire une quelconque garantie spécifique inconditionnelle. Ils éviteront ainsi d'être soumis, s'agissant de l'étendue du préjudice réparable, à une obligation plus lourde que celle qui résulte de l'application du droit français, notamment à une obligation de réparation du préjudice indirect.

Par ailleurs, en souscrivant une garantie inconditionnelle, le banquier s'interdirait d'invoquer les erreurs ou manquements dus au fait de son client.

- En deuxième lieu, il importe que la réponse de l'établissement contienne toutes les informations utiles sur l'état des travaux entrepris et ceux à entreprendre ainsi que, le cas échéant, le nom d'un interlocuteur.
- Enfin, il conviendra dans la réponse de faire référence aux préoccupations et aux initiatives des instances régulatrices internationales (Banque des règlements internationaux) et nationales (Commission bancaire et Commission des opérations de bourse) en annonçant la publication prochaine de recommandations de place.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Ch. CORNUT
Délégué général adjoint

Fiche n° 21

LA COMMUNICATION FINANCIÈRE

Présentation de la recommandation de la COB du 18 mars 1998

1. LES ENTREPRISES ET LEURS ACTIONNAIRES

Une information financière de qualité, précise et accessible à tous est la meilleure garantie de la transparence et de l'intégrité des marchés. Elle est aussi, pour chaque émetteur, la condition nécessaire pour disposer d'un actionnariat diversifié, équilibré et fidélisé.

Dans le cadre des travaux menés pour l'adoption des systèmes informatiques au passage à l'an 2000, il importe tout particulièrement de rappeler l'importance qui s'attache à l'information relative aux événements qui marquent la vie de l'entreprise et qui peuvent notamment influencer la formation des cours sur le marché. C'est là une responsabilité majeure pour ses dirigeants qui doivent veiller à la qualité et à la rigueur du contenu, comme aux conditions de diffusion de l'information.

Dans cette perspective, la Commission des opérations de bourse a, dans un communiqué en date du 18 mars 1998¹, recommandé que l'évaluation des différents risques supportés par les entreprises en liaison avec les problèmes informatiques du passage à l'an 2000 fasse l'objet d'une communication précise et complète aux actionnaires et aux investisseurs.

L'information communiquée devrait notamment concerner les points suivants :

- ⇒ l'état général de préparation des systèmes informatiques de l'entreprise au passage à l'an 2000 ;
- ⇒ le montant estimé des investissements ou dépenses nécessaires pour l'adaptation des systèmes et matériels ;
- ⇒ les mesures prises pour identifier et surmonter les risques de dépendance vis-à-vis de systèmes informatiques gérés par des tiers (risques liés aux applications d'échanges de données avec des partenaires, des délégataires d'activité ou des sous-traitants importants qui seraient eux-mêmes affectés par les risques mentionnés ci-dessus et les risques opérationnels en cas de défaillance de ceux-ci...) ;
- ⇒ l'impact éventuel du passage à l'an 2000 sur les résultats optionnels futurs de l'entreprise (possibilité de retard dans la mise en œuvre de contrats ou projets vitaux...).

La Commission a recommandé que cette communication intervienne au plus tard à l'occasion de la publication des résultats financiers pour les exercices clos en 1998, tout en encourageant les entreprises à communiquer ces informations à une date plus proche si cela est possible, par exemple lors

¹ Ce communiqué est accessible sur le site COB : <http://www.cob.fr>.

d'une opération d'appel au marché, lors d'une prochaine assemblée générale ou encore à l'occasion de la présentation d'une situation semestrielle.

En effet, un nombre croissant d'investisseurs, notamment institutionnels, et d'analystes financiers se montrent, d'ores et déjà, particulièrement attentifs et vigilants quant à l'information donnée par les entreprises sur le risque an 2000, la gestion de ce risque et les coûts afférents. Un défaut d'information en la matière apparaîtrait ainsi susceptible d'affecter la nature des recommandations susceptibles d'être émises par les analystes financiers ou cabinets de consultants informatiques spécifiquement interrogés par tel ou tel investisseur ou client potentiels, tout comme la décision d'investissement (ou de retrait) prise par des investisseurs qui s'attendent à retrouver, chez les sociétés françaises, des standards d'information similaires à ceux prévalant sur leur marché domestique.

La communication des entreprises sur le risque an 2000 trouve naturellement sa place dans le rapport de gestion de la société. Il apparaît toutefois souhaitable qu'au delà du seul rapport de gestion, chaque société passe dès maintenant en revue l'ensemble des supports de communication qu'elle utilise habituellement (documents écrits, lettres aux actionnaires, site Internet...), comme les différentes manifestations qu'elle organise (assemblée générale, conférence de presse, réunion avec les analystes financiers, rencontre avec les actionnaires...) pour y intégrer progressivement une information de plus en plus précise sur le risque an 2000.

2. L'INDUSTRIE DE LA GESTION POUR COMPTE DE TIERS

S'agissant plus particulièrement de l'industrie de la gestion, la situation des porteurs de parts ou d'actions d'OPCVM, comme des clients gérés sous mandat, n'est pas différente de celle des actionnaires en direct. La société de gestion, ou le promoteur du produit d'épargne, leur doit de la même façon une information précise sur la manière dont est anticipé le risque an 2000.

Bon nombre d'investisseurs institutionnels, eux-mêmes de plus en plus sensibilisés au risque an 2000, n'acceptent déjà plus ou refuseront bientôt de souscrire à un OPCVM ou de donner un mandat à un gestionnaire, s'ils n'ont pu recevoir l'assurance que toutes les diligences nécessaires ont été effectuées. Les épargnants individuels eux-mêmes seront également de plus en plus exigeants sur cette question.

Toute défaillance peut donc provoquer un préjudice commercial direct pour l'entreprise qui en est responsable ; d'une manière plus générale, l'image de l'industrie française de la gestion ne pourrait qu'en être affectée.

Le risque encouru est également d'ordre juridique. En effet, en cas de préjudice subi par un porteur du fait d'une négligence dans ce domaine, des responsabilités pourraient être recherchées et engagées sur la base de la loi du 23 décembre 1988 relative aux OPCVM qui oblige les sociétés de gestion, comme les dépositaires, à « prendre les dispositions propres à assurer la sécurité des opérations ».

Le règlement 96/03 de la Commission des opérations de bourse relatif aux règles de bonne conduite applicables au service de gestion de portefeuille pour le compte de tiers édicte des principes voisins, tant pour la gestion collective que pour la gestion individuelle : il rappelle les obligations des prestataires s'agissant de la sécurité du marché, de la suffisance des moyens techniques dont il doivent disposer ainsi que leurs devoirs d'information et de mise en garde contre les risques courus.

En conséquence, outre l'évaluation des risques, la mise en œuvre des différentes phases et étapes décrites dans le présent document, une information particulière doit être apportée aux investisseurs.

Cette information, reprenant les différentes rubriques évoquées plus haut, trouvera plus particulièrement sa place dans le rapport de gestion adressé au client ou tenu à sa disposition, soit :

- ⇒ dans le cas d'une gestion individuelle sous mandat, dans l'un des comptes rendus de gestion semestriels que chaque société de gestion doit adresser à ses clients ; par exemple à compter des rapports de fin 1998 et du premier semestre 1999 ;
- ⇒ dans le domaine de la gestion collective, dans le le rapport annuel, qui en sera le meilleur support.

*

Pour les entreprises, comme pour les gestionnaires d'actifs pour compte de tiers, une communication de qualité sur l'an 2000 doit être perçue non pas comme une contrainte supplémentaire mais bien davantage comme une nécessaire mesure d'accompagnement des réflexions et des actions menées en la manière relevant de leur intérêt bien compris.

Une communication ciblée sur les risques identifiés et les moyens techniques, financiers, humains mis en œuvre pour y faire face est seule de nature à maintenir la confiance de l'ensemble des partenaires d'une entreprise.

Fiche n° 22

LETTRE MODÈLE

Messieurs,

Vous souhaitez disposer d'informations sur l'approche utilisée par la Banque XXXX pour l'adaptation de son système d'information à l'an 2000.

La Banque XXXX a engagé une action de vérification et d'adaptation de l'ensemble de son système d'information visant à assurer sa compatibilité avec le passage de l'an 2000. Elle a mis en place des structures et une méthode pour se préparer à cette échéance.

Les structures

Un comité de pilotage, présidé par (donner la position hiérarchique) a été mis en place (donner la date). Il rassemble des représentants de chacun des secteurs d'activité.

Il a été demandé à chaque secteur d'activités de lancer un projet « Passage de l'an 2000 » et de désigner un chef de projet « an 2000 ». Le rôle du Comité de pilotage est de coordonner, de suivre et de contrôler le bon déroulement de ces projets.

La méthode

Elle comporte cinq phases : identification des impacts et analyse des risques, évaluation des charges, établissement des priorités et planification des travaux, conception et réalisation des modifications, qualification et tests, mise en œuvre des aménagements.

L'interrogation systématique de tous nos fournisseurs est incluse dans la phase d'identification des risques.

Une importance toute particulière est accordée aux tests pour lesquels des environnements dédiés sont en cours de constitution.

Bien entendu, nos efforts ne pourront garantir absolument l'absence d'incident après 1999, dans la mesure où notre système d'information est, tout comme le vôtre, tributaire de son environnement.

Veuillez agréer, Messieurs, ...

Dear Sirs,

You have requested information on the Banque XXXX approach to adapting its information systems to the Year 2000.

The Banque XXXX has begun testing and adapting its entire information system to ensure compatibility with the transition to the Year 2000. It has set up the organizational structures and defined a method to prepare for the new millennium.

Organizational structures

A steering committee chaired by (give his hierarchical position) was created (give the date). Its members stem from all sectors of activity.

Each sector was requested to launch a « Transition to the Year 2000 » project and to appoint a Year 2000 project manager. The role of the steering committee is to co-ordinate and monitor these projects and ensure that they progress smoothly.

Method

The method is divided into several stages :

- identifying the impact of the transition and analyzing the risks involved ;
- evaluating the cost of the resources necessary ;
- establishing priorities and a timetable ;
- designing and implementing changes ;
- tests and acceptance ;
- launching operations.

The risk identification stage will include systematically contacting all our suppliers.

Particular importance is given to testing, and we are in the process of setting up dedicated environments for this purpose.

However, despite all these efforts, we obviously cannot totally guarantee that there will be no incidents after 1999, since our information system, just like yours, is dependent on its environment.

Yours sincerely,

Fiche n° 23

CLAUSES CONTRACTUELLES ET CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

1. CLAUSE JURIDIQUE

Le Service juridique recommande désormais d'ajouter dans *tous les contrats logiciels* la clause suivante, dite *clause an 2000* :

« Le fournisseur s'engage à livrer gratuitement le (date) une version du logiciel (numérotée VvvRrr) prenant en compte le passage à l'an 2000. Cette version répond aux fonctionnalités suivantes (pour une licence, le fournisseur garantit que le logiciel licencié présente les caractéristiques suivantes) :

- a) le logiciel gère des dates antérieures et postérieures à l'an 2000 ; la prise en compte de ces diverses dates dans les traitements mis en œuvre ne donne pas lieu à des résultats incorrects ;
- b) tous les écrans et interfaces accessibles à l'utilisateur, ainsi que les zones réservées à l'indication de la date mentionnent le siècle correspondant ;
- c) toutes les fonctions mettant en jeu une date prennent en compte l'indication du siècle correspondant.

Les spécifications des modifications d'interface feront l'objet dès que possible d'une communication à la Banque XXX et au plus tard le 1^{er} janvier 1999.»

À notre sens, cette clause a vocation à s'*appliquer* :

- ⇒ non seulement aux progiciels et développements spécifiques, mais *aussi aux systèmes d'exploitation, matériels télécoms et, plus généralement, tout système ou matériel susceptible d'utiliser des dates,*
- ⇒ également lors des *renouvellements de contrats.*

2. CERTIFICATION DE CONFORMITE AN 2000

Le fournisseur garantit que le logiciel X version V présente les caractéristiques suivantes :

- a) le logiciel gère des dates antérieures et postérieures à l'an 2000 ; la prise en compte de ces diverses dates dans les traitements mis en œuvre ne donne pas lieu à des résultats incorrects,

- b) tous les écrans et interfaces accessibles à l'utilisateur ainsi que les zones réservées à l'indication de la date mentionnent le siècle correspondant,
- c) toutes les fonctions mettant en jeu une date prennent en compte l'indication du siècle correspondant.

Fait à _____, le

Cachet de la société et signature

Fiche n° 24

CONTRIBUTION D'EDF SUR L'AN 2000

**(dont il est convenu qu'elle figure dans ce livre blanc
au titre de l'information du monde financier).**

Lettre de M. François ROUSSELY, Président d'EDF,

**à M. Pierre-Yves THORAVAL, Directeur de la Surveillance générale du système
bancaire, Secrétariat général de la Commission bancaire**

Paris, le 23 juillet 1998

Monsieur le Directeur,

Vous avez souhaité avoir une information sur la façon dont EDF faisait face au problème posé par le passage à l'an 2000.

EDF traite tous les grands types d'informatique : informatique industrielle, informatique scientifique, informatique de gestion et informatique embarquée. Bien sûr, la question du passage à l'an 2000 concerne avant tout les systèmes dits « sensibles », susceptibles de remettre en cause les systèmes de production ou de transport d'électricité et donc prioritairement l'informatique industrielle, dont les « process » assurent la conduite des centrales et du réseau de transport. Les systèmes d'informatique industrielle sont utilisés depuis de nombreuses années pour la surveillance et la conduite des installations.

Contribuant à la sûreté de fonctionnement de ces installations, ils font l'objet d'une attention particulière en toutes circonstances. Dans cette perspective, la sensibilisation à la détection et à la correction des anomalies éventuelles de fonctionnement ayant pour origine le changement de siècle s'est faite très tôt chez les maîtres d'ouvrage de ces systèmes — l'été 1995 pour les processus les plus sensibles.

Tous ces systèmes informatiques sont méthodiquement traités. Nous veillons à ce qu'aucun problème n'affecte les missions essentielles de l'entreprise : produire, transporter et distribuer de l'électricité. Les procédures de secours et de fonctionnement en mode dégradé sont habituellement prises en compte par les différentes directions et le passage à l'an 2000 ne constitue pas à cet égard un cas particulier. Chaque système sensible est d'ailleurs doublé par un autre système indépendant du premier. Enfin, en cas d'éventuelle ultime défaillance, l'homme conservera toujours la capacité de reprendre en main le contrôle des opérations, à tous les niveaux (production, dispatching, etc).

EDF a mis sur pied un projet dont l'organisation est fortement décentralisée s'inspirant de deux principes directeurs : l'exhaustivité des recherches et la mise en commun des solutions et des expériences. La mise en conformité « an 2000 » des applications et équipements incombe à ceux qui ont

habituellement la responsabilité de leurs installations. Des chefs de projet ont été désignés dans chaque direction pour conduire les opérations « an 2000 ». Une coordination a été mise en place. Elle a

pour objet l'identification des problèmes communs et la proposition d'une organisation pour les résoudre. Un système de reporting de ces travaux vers le plus haut niveau de l'entreprise a été mis en place ; il est complété par l'organisation d'audits internes sur les process industriels.

L'état d'avancement des travaux est évidemment différent selon les « process », les programmes et l'ampleur de la tâche à réaliser. Toutefois, les objectifs retenus sont les suivants :

- réaliser l'inventaire des systèmes concernés. Cette phase a été achevée à la fin de 1997 pour les systèmes sensibles vis-à-vis de la sécurité des personnes, de la continuité de fourniture et de la pérennité économique de l'entreprise,
- effectuer l'étude d'impact et mettre en œuvre les corrections. Il est prévu que cette phase soit achevée pour la fin de 1998,
- réaliser les tests. Cette phase doit être achevée à la fin du premier semestre 1999.

Sauf exceptions marginales sur des domaines non considérés comme sensibles, aucune dérive notable par rapport aux dates prévues n'a été identifiée jusqu'à présent.

En conclusion, EDF travaille méthodiquement pour s'assurer du passage à l'an 2000 de ses systèmes informatiques. Tant au niveau de la sécurité des « process » de production, de transport et de distribution, qu'au niveau de l'informatique de gestion, EDF fait tout pour que le passage à l'an 2000 se fasse sans encombre pour ses clients.

En espérant avoir répondu à votre préoccupation, nous restons à votre disposition pour toutes précisions que vous souhaiteriez et vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations distinguées.

Fiche n° 25

CONTRIBUTION FRANCE TELECOM

SUR L'AN 2000

(destinée à être insérée dans le Livre blanc
au titre de l'information du monde financier)

Lettre de FRANCE TELECOM : FT/Branche Entreprises/DGC

**à M. Pierre-Yves THORAVAL, Directeur de la Surveillance générale du système
bancaire, Secrétariat général de la Commission bancaire**

1. LE PROJET AN 2000 A FRANCE TELECOM

1.1. Objectif

Le projet an 2000 a pour objectif d'assurer la continuité de nos services lors du passage à l'an 2000 et au-delà en rendant compatible l'ensemble des équipements constitutifs de nos réseaux et l'ensemble de nos applications de gestion. Des processus internes de certification sont mis en œuvre. Il est prévu une communication ciblée par marché.

1.2. Organisation du projet

Le Groupe France Télécom a choisi une structure de projet an 2000 calquée sur les structures opérationnelles du Groupe. La responsabilité est répartie entre les différentes directions de l'entreprise, Système d'information, Réseaux, Clientèle, avec pour chacune d'elle un coordinateur an 2000 qui rapporte au Comité exécutif groupe. Cela permet d'intégrer de manière harmonieuse et sous une même responsabilité, les évolutions naturelles des systèmes et les évolutions nécessitées par la compatibilité an 2000.

La Communication institutionnelle est prise en charge par le service de communication du groupe.

1.3. Plan d'action

Le groupe France Télécom décline son plan d'action selon trois domaines.

- ⇒ Le système d'information : le DSI Groupe est responsable de l'inventaire et de la compatibilité des composants informatiques et des applications.

L'ensemble des applications informatiques est concerné (production, maintenance et exploitation, prise de commande, facturation et comptabilité).

Une structure spécifique s'est chargée des tests des composants informatiques (outils de développement, systèmes d'exploitation, systèmes de gestion de fichiers) et des relations avec nos fournisseurs. Nous disposons grâce à cela d'une configuration cible pour chacun de nos systèmes. Pour nos applications vitales, des tests sur une plate-forme an 2000 sont programmés sur les années 1998 et 1999, en tenant compte des modifications logicielles possibles entre les deux tests.

Le plan d'action du système d'information a débuté à l'automne 1996. Les mises à niveau logicielles ont été engagées avant fin 1997. L'objectif est de disposer des versions logicielles an 2000 des principales applications à la fin 1998.

- ⇒ L'infrastructure des Réseaux : la branche Réseaux est responsable de l'inventaire et de la compatibilité des équipements des réseaux.

L'inventaire des équipements est terminé et les informations relatives à l'an 2000 font l'objet d'une mise à jour permanente. Des courriers ont été envoyés à tous les fournisseurs et les analyses d'impact de l'an 2000 sur les équipements répertoriés sont pratiquement terminés à la fin juin 1998. Les travaux d'adaptation par les industriels sont engagés sur un certain nombre des équipements les plus critiques du réseau. Des groupes de travail sont constitués pour permettre de définir, au-delà des tests unitaires par équipement, les tests d'interfonctionnement les plus pertinents par couches de réseau (Transmission, Commutation, Réseaux intelligents, Chaîne de comptage - Facturation, Liaisons louées, Réseaux commutés). Ces groupes associent le CNET et l'ensemble des entités d'exploitation. Nous prévoyons que l'ensemble des équipements sera adapté mi-1999 et que nous poursuivrons les tests d'interfonctionnement des équipements sur toute l'année 1999.

- ⇒ Les équipements terminaux installés chez les clients : les branches Client sont responsables de l'inventaire des produits et services et de la communication clients.

L'inventaire des équipements des produits et services commercialisés est terminé et les équipements impactés identifiés.

Pour chacun d'entre eux les conditions de compatibilité sont définies (consignes d'exploitation, mise à niveau ou remplacement). Un calendrier de mise à niveau du parc de certains matériels sera proposé à nos clients dès septembre 1998.

Il est prévu la mise en place d'une organisation de soutien exceptionnelle du type de celle mise en place lors du passage à la numérotation à dix chiffres, dont la mission sera de répondre aux difficultés éventuelles de nos clients lors du passage à l'an 2000.

1.4. Calendrier

⇒ Pour le système d'information :

- démarrage du projet..... 1996,
- choix des architectures cibles..... juin 1998,
- fin d'adaptation des principales applications..... décembre 1998.

⇒ Pour la branche Réseau :

- démarrage du projet..... 1997,
- fin de l'inventaire des équipements réseaux..... juin 1998,
- fin d'adaptation des équipements..... juin 1999.

⇒ Pour les branches Clients :

- démarrage du projet..... 1997,
- fin de l'inventaire des produits et services..... juin 1998,
- fin d'adaptation des équipements..... juin 1999.

2. SYSTEME DE CERTIFICATION AN 2000 DE FRANCE TELECOM

Le groupe France Télécom a défini un système de certification qui s'appuie sur les normes en usage chez les opérateurs de télécommunications dans les différents pays et qui comporte au minimum les tests suivants.

- ⇒ Test de la continuité des traitements lors de la transition du 31/12/1998 au 01/01/1999 et du 31/12/1999 au 01/01/2000 : le fonctionnement ne doit pas être affecté par le changement d'année.
- ⇒ Test des tris et des comparaisons de dates chevauchant le siècle : les années codées sur deux caractères doivent être correctement comprises par le système : par exemple 99 doit être reconnu comme étant l'année 1999 et 00 comme l'an 2000.
- ⇒ Test de fonctionnement à la date du 9/09/1999.
- ⇒ Test de la reconnaissance du 29/02/2000, 2000 étant une année bissextile.
- ⇒ Test de performance après mise à niveau.

Ces tests de base qui s'appliquent à l'ensemble des équipements sont complétés par des tests plus approfondis pour les applications et équipements importants.

Après une phase de tests unitaires, des tests d'intégration sont réalisés, avec éventuellement le recours à des plates-formes spécifiques de tests configurées an 2000.

La méthode retenue par le groupe France Télécom pour la mise à niveau est celle du fenêtrage. La date pivot est 1950. Ainsi, pour le format à deux chiffres : les années 00 à 49 seront reconnues comme les années 2000 à 2049, les années 50 à 99 comme les années 1950 à 1999.

Le groupe France Télécom se mobilise dans son ensemble et met en œuvre les moyens nécessaires pour assurer la continuité de ses services lors du passage à l'an 2000 et au-delà.

Annexes

COMMUNIQUES

- ✓ **Communiqué du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie nommant M. Gérard Théry à la mission an 2000**

- ✓ **Communiqué de la COB sur la communication financière des entreprises cotées (voir fiche n° 21)**

- ✓ **Communiqué de la Banque de France, de l'Afecei et du CFONB sur l'organisation d'un groupe de place an 2000**

- ✓ **Projet de règlement du CRBF, Comité de la réglementation bancaire et financière, sur l'information des Conseils d'administration sur le passage à l'an 2000**

[document à venir]

**COMMUNIQUÉ DU MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE
NOMMANT M. GÉRARD THÉRY À LA MISSION AN 2000**

20/02/1998

Création d'une mission pour le passage informatique à l'an 2000

Le développement des systèmes d'information constitue pour notre société un des principaux enjeux des prochaines années, tout particulièrement pour accroître la compétitivité des entreprises françaises. Dans le même temps, les acteurs privés et publics devront adapter leurs systèmes d'information et un certain nombre de systèmes électroniques pour faire face aux échéances spécifiques que constituent le passage à l'an 2000 et le passage à l'euro.

Les responsables de systèmes électroniques doivent prendre toutes les dispositions pour que les systèmes électroniques qui constituent l'armature technologique de notre société moderne ne voient pas leur fonctionnement perturbé par le passage au prochain millénaire. En effet, les systèmes les plus anciens n'ont pas été conçus ou mis en oeuvre pour enregistrer et traiter des dates allant au-delà du 31 décembre 1999.

Par ailleurs, au cours des prochaines années, de nombreux logiciels devront être adaptés ou remplacés pour aborder dans les meilleures conditions le passage à l'euro au sein des administrations, pour lesquelles ces problèmes sont traités par la mission euro située au ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, et chez les acteurs privés.

Dominique STRAUSS-KAHN et Christian PIERRET ont donc confié à Gérard THERY, Ingénieur général des télécommunications, une « mission pour le passage informatique à l'an 2000 » qui doit remplir les objectifs suivants :

- mobiliser rapidement la communauté nationale, notamment les entreprises, sur les enjeux du passage informatique à l'an 2000 et à l'euro ;
- apprécier les risques encourus par la France, en identifier la nature et l'origine ;
- contribuer aux solutions que les acteurs privés et publics pourraient mettre en oeuvre pour relever ces défis.

COMMUNIQUÉ DE LA COB SUR LA COMMUNICATION FINANCIÈRE DES ENTREPRISES COTÉES

Paris, le 18 mars 1998

Recommandation COB sur les risques informatiques liés au passage à l'an 2000

Les problèmes informatiques soulevés par le passage à l'an 2000 préoccupent l'ensemble de la communauté internationale.

Cette échéance est d'autant plus importante pour les entreprises que les applications informatiques sont aujourd'hui omniprésentes, tant en ce qui concerne les systèmes de gestion (production, commercial, administration) que les réseaux de communication électroniques ou les produits et matériels vendus, achetés ou utilisés par les entreprises.

De nombreux systèmes informatiques existant dans le monde ne sont pas programmés pour gérer correctement les données relatives aux dates au delà de l'année 1999, dans la mesure où ils ont été conçus pour traiter et stocker les deux derniers chiffres de l'année et non les quatre chiffres. De ce fait, tous les matériels et logiciels qui utilisent l'expression conventionnelle de l'année en deux chiffres pourront, à compter du premier janvier 2000 à zéro heure, être sujets à des dysfonctionnements si le système lit de manière incorrecte la date « 00 » en la considérant comme « 1900 ».

Une telle erreur de lecture est susceptible de créer des difficultés opérationnelles telles que l'arrêt de machines, la transmission erronée de données ou de fichiers, voire des erreurs de calcul dans des applications. A plus court terme, des problèmes peuvent également apparaître (par exemple, impossibilité de saisir correctement des échéances postérieures au 31 décembre 1999).

Une entreprise dont les systèmes propres sont à l'abri d'un tel problème en raison du caractère récent de ses matériels et programmes ou parce que - comme de très nombreuses firmes - elle a déjà procédé aux modifications nécessaires, pourrait néanmoins être affectée par l'arrêt ou l'erreur de traitement perturbant le fonctionnement normal d'une application chez un partenaire vital pour ses opérations. En effet, l'interdépendance croissante des entreprises vis-à-vis de leur environnement, du fait notamment des systèmes informatisés d'échanges de données (EDI), les rend également vulnérables aux dysfonctionnements qui peuvent affecter leurs principaux partenaires (clients, fournisseurs, sous-traitants...), sans qu'elles puissent avoir la maîtrise directe de ces problèmes.

De surcroît, la mise en conformité des systèmes et matériels peut dans certains cas entraîner des dépenses importantes, qu'il s'agisse de la modification de systèmes existants ou de l'acquisition de nouveaux systèmes de remplacement.

Il est donc très important que les entreprises, les organismes de placement collectif en valeurs mobilières et les sociétés de gestion dans leur ensemble procèdent sans délai, si elles ne l'ont déjà fait, à un état des lieux et à une évaluation de leurs risques opérationnels. Parmi les principaux risques à examiner, peuvent être mentionnés :

– ceux relatifs au bon fonctionnement des produits vendus et aux coûts de service après-vente et de garantie, voire de contentieux ;

– les risques liés aux applications informatiques utilisées dans la gestion de l'entreprise, les matériels de production, les télécommunications et les réseaux ;

– les risques liés aux applications d'échange de données avec des partenaires, des délégataires d'activité ou des sous-traitants importants qui seraient eux-mêmes affectés par les risques ci-dessus , et les risques opérationnels en cas de défaillance de ceux-ci ;

– la possibilité de retard dans la mise en oeuvre de contrats ou projets vitaux ;

– le risque de dépenses significatives sans contrepartie économique.

La COB, dans son rôle de protection de l'épargne et de surveillance de l'information diffusée aux marchés, estime que l'évaluation de ces risques et les dispositions mises en oeuvre par les entreprises pour y faire face devront faire l'objet d'une communication précise et complète aux actionnaires et aux investisseurs au plus tard à l'occasion de la publication des résultats financiers pour les exercices clos en 1998. Les entreprises sont encouragées à communiquer ces informations à une date plus proche si cela est possible (par exemple, lors d'une opération d'appel au marché, lors d'une prochaine assemblée générale, ou encore à l'occasion de la présentation d'une situation semestrielle).

Cette communication trouvera habituellement sa place dans le rapport de gestion. Elle devrait notamment concerner les points suivants :

– l'état général de préparation des systèmes informatiques de l'entreprise au passage à l'an 2000 ;

– le montant estimé des investissements ou dépenses nécessaires pour l'adaptation des systèmes et matériels ;

– les mesures prises pour identifier et surmonter les risques de dépendance vis-à-vis de systèmes informatiques gérés par des tiers ;

– l'impact éventuel du passage à l'an 2000 sur les résultats opérationnels futurs de l'entreprise.

COMMUNIQUÉ DE LA BANQUE DE FRANCE, DE L'AFECEI ET DU CFONB SUR L'ORGANISATION D'UN GROUPE DE PLACE AN 2000

29.07.1998

AFECEI

Association française
des établissements de crédit
et des entreprises d'investissement

BANQUE DE FRANCE

CFONB

Comité français d'organisation
et de normalisation bancaires

COMMUNIQUÉ DE PRESSE SUR LE PASSAGE DE LA PLACE DE PARIS À L'AN 2000

Compte tenu du haut niveau d'automatisation dont elle bénéficie, la place de Paris s'est engagée depuis de nombreux mois déjà dans la préparation à l'an 2000, afin d'éviter tout risque de perturbation qui pourrait affecter les systèmes informatiques.

En particulier, la Banque de France, qui a pour mission de veiller à la sécurité et au bon fonctionnement des systèmes de paiement, s'assure de l'efficacité de l'organisation prévue pour le passage à l'an 2000 dans le domaine bancaire et de l'avancement des travaux préparatoires.

La Commission bancaire, pour ce qui la concerne, procède au suivi individuel des établissements. Par le biais d'une enquête, elle a pu établir que les établissements français ont dans l'ensemble terminé les phases préparatoires (inventaire, analyse, planification), et ont pour objectif d'avoir adapté l'essentiel de leur organisation informatique dès la fin de 1998. La Commission bancaire a diffusé, avec les autres autorités de tutelle du secteur financier (Commission des Opérations de Bourse et Commission de contrôle des assurances), une plaquette de sensibilisation et publiera cet été un Livre Blanc, qui, outre un texte général à l'intention des dirigeants, comportera des fiches pratiques et méthodologiques.

Le CFONB, organisme professionnel chargé de la normalisation et de l'organisation des activités bancaires et financières en France a été chargé de porter un avis sur l'état de préparation des systèmes interbancaires français pour le passage à l'an 2000, qui fait l'objet d'un rapport diffusé à l'ensemble de la communauté financière. Le CFONB a fait le constat qu'il n'y a pas de problème majeur pour le passage à l'an 2000 à ce stade de développement du projet, certains tests ne s'achevant, en raison de la transition à l'euro, qu'en 1999.

Par ailleurs, les établissements de crédit sollicitent leurs clients sur leur niveau de préparation, pour intégrer ce facteur dans leur politique de risques, tout en contribuant à la sensibilisation des autres acteurs économiques.

Au total il apparaît que la place de Paris, dans toutes ses composantes, a bien avancé les travaux de mise en conformité pour l'an 2000, en bénéficiant largement de l'expérience acquise à l'occasion du passage à la monnaie unique qui présente sur le plan technique de nombreuses analogies avec le changement de millénaire : proximité et caractère impératif des échéances, transformation d'ensemble des systèmes d'information, coordination de nombreux acteurs.

Néanmoins, afin de renforcer encore le suivi dans la période qui nous sépare de l'échéance, le dispositif interbancaire mis en place pour la coordination du passage à la monnaie unique verra son rôle étendu à l'an 2000 :

- le groupe de concertation de place qui coordonne l'ensemble des activités bancaires et financières, présidé par le Gouverneur Hannoun, élargira son champ d'activité à l'an 2000 et servira de lien avec les autres acteurs majeurs (Mission Théry, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, CNPF, ...);
- le comité AFECEI-Banque de France qui est actuellement en charge du suivi des préparatifs de basculement à l'euro verra son rôle élargi au suivi détaillé des plannings concernant l'adaptation des systèmes de paiement et de règlement, et aux liaisons avec les responsables an 2000 des principaux établissements.

Ces mesures permettront de vérifier que tous les acteurs respectent les échéances prévues et, le cas échéant, de réagir rapidement et efficacement à tout besoin d'information ou d'adaptation.

SYNTHÈSE DU RAPPORT DU CFONB SUR L'ÉTAT DE PRÉPARATION DE LA PLACE DE PARIS AU PASSAGE À L'AN 2000

1. LES OBJECTIFS DU RAPPORT

Le Comité français d'organisation et de normalisation bancaires (CFONB), en charge de la normalisation et de l'organisation des activités bancaires en France a décidé, lors de sa réunion plénière du 12 février 1998, de mener une étude sur l'état de préparation des systèmes et normes interbancaires français au changement de millénaire.

Un rapport a été présenté et approuvé à la réunion du 11 juin 1998. Il fait l'objet de la présente synthèse qui est rendue publique.

2. LA METHODE UTILISEE

Suite à la décision du Comité plénier, un groupe de travail a été constitué, dont l'animation et le secrétariat ont été confiés au secrétariat du CFONB.

Ce groupe a défini :

- le périmètre de l'étude (voir annexe),
- un questionnaire.

Ce questionnaire avait pour objet, au moyen d'interrogations précises, d'établir pour chaque système :

- les options retenues pour la représentation des dates dans les traitements internes et, éventuellement, la règle de reconstitution de l'année ;
- les options retenues pour la représentation des dates dans les flux échangés entre le système et ses adhérents ;
- le déroulement détaillé des tests tant du système que d'intégration avec les participants ;
- le niveau de préparation des fournisseurs ;
- les interconnexions avec les autres systèmes ;
- les points critiques tant pour le système que pour la place.

Le périmètre de l'enquête a été établi dans un souci d'exhaustivité en retenant tout ce qui était interbancaire, c'est à dire aussi bien les systèmes opérationnels (SIT, RELIT ...) que les normes interbancaires applicables tant aux banques qu'aux clients.

Le questionnaire a été envoyé, par le secrétariat du CFONB, aux différents correspondants recensés.

Parallèlement à ce travail, a été définie par le groupe une cartographie faisant apparaître les liens entre les différents systèmes.

3. LES RESULTATS

Le questionnaire a été envoyé à 42 entités.

L'analyse des résultats se décompose comme suit :

- les données principales ;
- les conclusions générales qui font le lien avec le chapitre 4 : Les suites à donner.

3.1. Les données principales

L'analyse des réponses donne une idée globale de l'état de préparation.

Dans les traitements internes, pour plus des deux tiers des répondants, les années sont représentées sur quatre positions.

Dans les flux avec les participants, dans plus de la moitié des cas, les années sont sur quatre positions, et pour le reste, plus de la moitié n'ont pas besoin de reconstituer l'année sur 4 positions.

Concernant les tests internes, dans leur quasi totalité les systèmes interrogés ont déclaré qu'ils avaient procédé à des tests ou qu'ils les ont planifiés.

Pour les tests d'intégration, c'est à dire ceux impliquant les participants aux systèmes, dans les 2/3 des cas, la planification est déjà faite. Dans un certain nombre de cas, ils ne seront faits qu'en 1999, après le basculement à l'euro.

Pour plus de la moitié des répondants, il y aura lieu de faire des tests spécifiques intégrant les autres systèmes interbancaires avec lesquels ils sont en relation.

- Plus des 2/3 des répondants ont déjà indiqué que leurs principaux fournisseurs seront compatibles an 2000.
- Parmi les principales actions à intensifier demeurent :
 - * la coordination des tests d'intégration entre les systèmes de place ;
 - * le suivi du niveau de préparation des différentes catégories de fournisseurs :
 - ⇒ soit propres à la sphère bancaire (fournisseurs de logiciels, de cartes à mémoire d'opérateurs, prestataires de service...) ;

⇒ soit de fournisseurs plus généraux de prestations :

- services de télécommunications ;
- logiciels de base et systèmes de transfert de fichiers ;
- services nécessaires à l'environnement de fonctionnement (climatiseur, composants intégrés....).

3.2. Conclusions générales

Sur la base des informations obtenues, le groupe n'identifie pas à ce stade de problème majeur pour le passage à l'an 2000 des systèmes et normes interbancaires, étant entendu que certains tests ne s'achèveront qu'en 1999, en raison de la transition à l'euro.

Deux types de considération expliquent cette analyse :

- les systèmes sont généralement récents et les modifications à apporter n'entraînent pas de bouleversements dans les applications ;
- la relative stabilité des normes interbancaires réduit l'importance des tests nécessaires.

Dans une logique de place, du même type que celle appliquée pour l'euro, l'ensemble des acteurs souhaite un suivi coordonné des systèmes interbancaires et des fournisseurs, ce qui réduira la plupart des facteurs de risques.

4. LES SUITES A DONNER

4.1. Le suivi coordonné des travaux de la place

D'une manière analogue à ce qui est en place pour le passage à l'euro, un suivi coordonné des travaux sera réalisé par un dispositif interbancaire prenant en compte tant les systèmes et normes interbancaires que les participants directs. Ce suivi sera fondé sur un certain nombre de jalons ou dates de rendez-vous importants. Il appartiendra également à cette structure de définir les modalités de suivi des fournisseurs spécialisés dans les prestations bancaires.

4.2. Les études complémentaires

Après cette première enquête, sera publié un rapport où les principaux systèmes ou entités concernés produiront un texte synthétique sur leurs modalités de préparation à l'an 2000 et sur les conditions de test pour eux-mêmes et leurs participants.

Parallèlement, une étude de risque abordera notamment les thèmes suivants :

- influence possible de la défaillance d'un système sur d'autres systèmes ;
- influence d'un participant défaillant sur un système ;
- influence de la défaillance de participants indirects ou de grands clients remettants sur les systèmes;

- opportunité de définition de plans de contournement.

Dans cette analyse des risques, les logiques différentes des systèmes de marché et des systèmes de paiement, en temps réel ou non, seront examinées. Cette analyse bénéficiera des résultats des études correspondantes menées pour le passage à l'euro.

4.3. *Suivi des fournisseurs des services de base*

La structure de pilotage qui sera mise en place devra également s'assurer de la bonne préparation à l'an 2000 des fournisseurs des services de base : télécommunications, énergie, fluides.....

Elle s'appuiera, pour cela, sur les différentes initiatives déjà prises : Mission THERY, travaux du CIGREF (Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises), travaux du CNPF

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

Liste des systèmes et normes concernés par l'étude :

ABE	(Association Bancaire pour l'Euro)
ACCORD	(Système centralisé de réconciliation pour les confirmations FOREX - Service de SWIFT)
BAFI	(Base de données des Agents FInanciers)
CCBM	(Correspondant Central Bank Model)
CEDEL	(Organisme de règlement-livraison de valeurs mobilières basé à Luxembourg)
Centrale des risques	
CERCO	(Centrale d'Echanges et de Règlement des chambres de COmpensation)
Chambres de Compensation de Province	
CHCP	(Chambre de Compensation de Paris) /Chèque
CIBLE	(Service de compensation Carte Bleue avec l'étranger)
CREIC	(Centres Régionaux d'Echanges d'Images-Chèques)
CRI	(Centrale des Règlements Interbancaires)
ECA	(Europay Clearing Application)
ETEBAC	(Echanges TELématiques BANque-Clients)
EUROCLEAR	(Organisme de règlement-livraison de valeurs mobilières basé à Bruxelles)
FCC	(Fichier Central des Chèques)
FIB	(Fichier des Implantations Bancaires)
FIBEN	(Fichier Bancaire des ENTreprises)
FICOBA	(Fichier des COMptes BANcaires)
FICP	(Fichier des Incidents de remboursement des Crédits des Particuliers)
FIN et FIN-copy	(Message FINancier) (service de SWIFT)
FNCI	(Fichier National des Chèques Irréguliers)
FVAP	(French Visa Access Point)
IFT	(International File Transfer) (service de SWIFT)
ISCS	(Interface Sécurisé Chambre de compensation de Paris/SIT)

MPE	(Manuel de Paiement Electronique)
MATIF	(MArché à Terme International de France)
MRA	(Manuel de Retrait Automatisé)
MONEP	(Marché des Options NÉgociables de la place de Paris)
NSC	(Nouveau Système de Cotation)
RCB	(Réseau Cartes Bancaires) / logiciel
RCB	(Réseau Cartes Bancaires) / protocole
RELIT	(REglement LIvraison Titres)
RGV	(RELIT Grande Vitesse)
SICB	(Système d'Information Carte Bancaire)
SIT	(Système Interbancaire de Télécompensation)
SNP	(Système Net Protégé)
SPEIC	(Système de Présentation des Echanges Interbancaires de Chèques)
TARGET	(Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer)
TBF	(Transfert Banque de France)
TELMR	(TELétransmission des appels d'offre de Monnaie centrale)
TRICP	(TRansfert Informatique des Créances Privées)

CALENDRIERS

- ✓ Le calendrier général proposé figure dans la plaquette qui a précédé ce Livre blanc.

- ⌚ De fin 1997 à mars 1998 : fin de tous les inventaires an 2000.

- ⌚ Année 1998 : planification et mise en oeuvre de toutes les rénovations, adaptations.

- ⌚ Juillet et août 1998 : annonce des tests de Place pour les systèmes de paiement et de règlement et Rapport CFONB et communiqué Banque de France/Afecei/CFONB

- ⌚ Septembre 1998 : préparation des budgets 1999 an 2000.

- ⌚ À décembre 1998 si possible : toutes les applications et tous les systèmes critiques doivent avoir été rénovés et testés.

- ⌚ Mars à juin 1999 : fin des tests avec les clients, correspondants, contreparties.

- ⌚ Second semestre 1999 : tests de procédures de secours.

- ⌚ Décembre 1999 : mise en place, partout, d'une cellule de crise.

- ✓ Calendrier spécifique CFONB pour les applications interbancaires (voir rapport du CFONB et fiche n°12 Tests de place).

- ✓ L'organisation et le « niveau de profondeur » des tests de place pour le passage à l'an 2000 est à l'étude par le Comité de pilotage Afecei/Banque de France/CFONB.

DÉCISIONS PRISES PAR LES AUTORITÉS DE TUTELLE DU MONDE FINANCIER (état à août 1998)

- ✓ Messages de sensibilisation et enquêtes (cf. Revue Banque d'avril 1998, Rapport de la Commission bancaire pour 1997).

- ✓ Participation à de nombreux groupes internationaux.

- ✓ Travailler ensemble (Banque de France/CB, COB, Trésor/CCA), de concert avec toute la profession et les organisations professionnelles des mondes de la banque, des marchés et des assurances, en vue de sensibiliser, d'informer et de conseiller tous les établissements du secteur financier français sur le meilleur passage à l'an 2000.

Réalisations :

↳ sortie d'une plaquette de sensibilisation distribuée à plusieurs milliers d'exemplaires (juin 1998)

- ◆ page 1 : messages de sensibilisation
- ◆ pages 2 et 3 : calendrier général (cf. annexe 2)
- ◆ page 4 : contacts auprès des associations professionnelles et des organismes de contrôle ; bonnes lectures et annonce de la sortie de ce Livre blanc (cf. annexe 4)

↳ sortie d'un Livre blanc (septembre 1998) : conseils et recommandations pour le passage à l'an 2000, situation à juin 1998

- ✓ Communiqué de la COB : devoir d'information du public et des actionnaires pour toutes les sociétés cotées

- ✓ Rapport du CFONB : calendrier de passage des applications interbancaires

- ✓ Communiqué de la Banque de France, de l'Afecei et du CFONB sur la création d'un groupe de place an 2000;

- ✓ Enquêtes sur place spécialisées sur l'an 2000 par la CCA et la CB selon une méthodologie commune et actions prises contre les établissements défaillants. Cette action se poursuivra au second semestre 1998 et en 1999.

En ce qui concerne les banques, les dossiers des établissements trouvés défaillants seront transmis à la Commission bancaire qui pourra leur donner une injonction à effet de rétablir, avant une date donnée, la situation, faute de quoi, toutes les sanctions prévues dans la loi bancaire seront applicables.

- ✓ Projet de réglementation du CRBF visant à demander à tous les établissements de crédit d'informer périodiquement leur conseil d'administration (et le Comité d'audit) par un rapport périodique décrivant l'état du passage à l'an 2000.

- ✓ Projet d'action du CECEI visant à instaurer un paragraphe sur le passage à l'an 2000 lors de créations, fusions ou absorptions d'établissements de crédit. Un défaut patent pourrait conduire au refus de l'opération.

ANNUAIRE DES CORRESPONDANTS AN 2000 AUPRES DES ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES ET ORGANISMES DE CONTROLE

Sigle	Organisme	Nom du correspondant	Adresse.mel	Téléphone et fax
AFB	Association française des Banques	Philippe Giraud-Sauveur	afbdspo@afb.fr	Tél : 01 48 00 51 70 Fax : 01 47 70 12 15
AFC	Association française des Entreprises d'investissement courtier	Brigitte Ferry	bferry4041@aol.com	Tél : 01 48 78 11 03 Fax : 01 42 85 43 13
AFECEI	Association française des Ets de crédit et des entreprises d'investissement	Pascal Thoraval		Tél : 01 48 01 88 88 Fax : 01 48 24 13 3
AFEI	Association fse des entreprises d'invest.	Emmanuel de Fournoux	afei@wanadoo.fr	Tél : 01 53 83 00 78 Fax : 01 53 83 00 83
AFG-ASFFI	Association française de la gestion financière	Nicole Duval		Tél : 01 44 94 94 00 Fax : 01 42 65 16 31
ASF	Association française des stés financières	Gérard Corcelle	asf-france@wanadoo.fr	Tél : 01 53 81 51 51 Fax : 01 53 81 51 50
SGCB	Commission bancaire	Alain Dequier	sigd@banque-france.fr	Tél : 01 42 92 58 37 Fax : 01 42 92 57 28
CCA	Commission de contrôle des assurances	Yves Cocquerez	cca-secg@dpa.finances.gouv.fr	Tél : 01 55 07 41 59 Fax : 01 55 07 41 5
CCMIP	Commission de contrôle des mutuelles et institutions de prévoyance	Laurent Gratieux		Tél : 01 44 56 36 47 Fax : 01 44 56 37 77
CFONB	Comité français d'organisation et de normalisation bancaires	Jean-Pierre Dupeyroux	cfonb.europe@iplus.fr	Tél : 01 48 00 51 81 Fax : 01 47 70 12 15
CMF	Conseil des marchés financiers	Bruno Gizard		Tél : 01 55 35 55 10 Fax : 01 55 35 55 02
COB	Commission des Opérations de Bourse	Bénédicte Doumayrou	bdoumayrou@cob.fr	Tél : 01 53 45 63 36 Fax : 01 53 45 63 40
CTIP	Centre Technique des institutions de prévoyance	Armelle Contamine	contamine@ctip.asso.fr	Tél : 01 42 66 68 49 Fax : 01 42 66 97 31
FFSA	Fédération française des sociétés d'assurances	Jean-Pierre Ruault	jprouault@ffsa.fr	Tél : 01 42 97 93 25 Fax : 01 42 47 93 11
GEMA	Groupement des entreprises mutuelles d'assurances	Roland Nussbaum	roland.nussbaum@gema.fr	Tél : 01 53 04 16 00 Fax : 01 43 87 80 74
OCBF	Office de coordination bancaire et financière	Christian Widemann	ocbf@planete.net.fr	Tél : 01 44 69 81 46 Fax : 01 42 93 75 16
SBF/MATIF MONEP	Société de Bourse de Paris/MATIF /MONEP	Josée Meyer	meyer@matif.fr	Tél : 01 40 28 80 72 Fax : 01 40 28 68 28
SICOVAM	Société interprofessionnelle de compensation des valeurs mobilières	Bernard Boyette		Tél : 01 49 31 89 00 Fax : 01 45 92 10 34
	Direction du Trésor	Denis Baquian	denis.baquian@dt.finances.gouv.fr	Tél : 01 53 18 89 62 Fax : 01 53 18 36 41

LISTE DES PARTICIPANTS AUX RÉUNIONS DU GROUPE

M. R.	ALEGRET	BDPME
M. M.	ALFANDARI	CREDIT LYONNAIS / FORUM DES COMPÉTENCES
M. JL	AUFFRET	SACI
M. D.	BAQUIAN	DIRECTION DU TRÉSOR
Mme I.	BENIGOT	CCF
Mme M.	BRACHET	SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
M. B.	BEZARD	DIRECTION DU TRÉSOR
M. F.	BLIN	CTIP
M. J.	BORENSTEIN	CENCEP
M. F.	BRICAUD	BANQUES POPULAIRES
M. D.	BUCHETON	CCA
M. G.	CASTERAN	CNCM
M. D.	CATANO	CAI/FORUM DES COMPÉTENCES
M. JP	CAVROIS	COB
M. M.	COCQUEREZ	CCA
Mme A.	CONTAMINE	CTIP
M. G.	CORCELLE	ASF
M. JC	CROS	CFONB
Mme F.	DAUPHIN	DIRECTION DU TRÉSOR
M. C.	DELHOMME	SGCB
M. C.	DELMAS	SOCIÉTÉ GÉNÉRALE/FORUM DES COMPÉTENCES
M. M	DELPOUX	FFSA/APSAD
M. A.	DEQUIER	SGCB
Mme C.	DESALEUX	CMF
M. J.	DESBIZET	BNP
Mme B.	DOUMAYROUX	COB
M. A.	DUCHATEAU	SGCB
M. JP	DUPEYROUX	CFONB
M. P.	FOUQUET	LA POSTE/FORUM DES COMPÉTENCES
M. E.	DE FOURNOUY	AFEI
M. D.	GARABIOL	CMF
M. W.	GHIDALIA	LIVE/FORUM DES COMPÉTENCES
M. P.	GIRAUD-SAUVEUR	AFB/CFONB
M. X.	GOUT	AXA
M. JL	GUYOT	CNCA
M. J.	HELOUET	CRÉDIT LYONNAIS/FORUM DES COMPÉTENCES
M. JL	JANEL	AFECEI
Mme A.	JOSSERAND	SUDAMERIS/FORUM DES COMPÉTENCES
Mme Y.	JULHES	CRÉDIT LYONNAIS/FORUM DES COMPÉTENCES

M. Y.	KUNA	CRÉDIT AGRICOLE
M. S.	LEMARCHAND	CABINET JEANTET ET ASSOCIÉS
M. B.	LHOMME	AFB
M. O.	MARCON	BNP
M. N.	MERIGOT	FFSA/APSAD
Mme J.	MEYER	SBF/MATIF
M. QL.	N'GUYEN	AGF
M. D.	NOKOVITCH	COFINOGA
M. R.	NUSSBAUM	GEMA
Mme S.	PALLEZ	DIRECTION DU TRÉSOR
Mme C.	PELLE	SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
M. P.	PRENERON	CENCEP
M. F.	RANAIVOSON	MATIF SA
M.	REGIN	SYNETICS
M. Y.	ROUCHON	SBF
M. JL.	ROUQUETTE	COB
M. P.	THORAVAL	AFECEI
M. PY.	THORAVAL	SGCB
Mme M-H.	TONNELIER	CABINET JEANTET ET ASSOCIÉS
M. P.	VALLET	MAIF
M. F.	VISNOVSKY	SGCB
M. G.	VUARLOT	SGCB

LISTE DES AUTEURS DE FICHES-CONSEILS DE LA TROISIÈME PARTIE

Les spécialistes de l'an 2000 dans les établissements listés ci-après ont travaillé en groupe par échange de remarques à partir d'un texte initial en cours de réunions ou par télécopies et messageries électroniques. Le travail est donc présenté collectivement sans associer une fiche à un auteur particulier. Pour exprimer des remarques ou suggérer des ajouts pour de prochaines versions de fiches, nous conseillons de contacter le correspondant an 2000 de votre association professionnelle dont vous trouverez les coordonnées en annexe 4.

Nom	Organisme	Association professionnelle
Michel ALFANDARI	Crédit lyonnais/Forum des compétences	AFB
Isabelle BENIGOT	Crédit commercial de France	OCBF
Guy CASTERAN	Crédit mutuel	AFECEI
Dominique CATASSO	Crédit agricole Indosuez/Forum des compétences	AFECEI
Claude DELMAS	Société générale/Forum des compétences	AFB
Jean-Pierre DUPEYROUX	CFONB	AFB
Patrick FOUQUET	La Poste/Forum des compétences	
Wilfrid GHIDALIA	LIVE/Forum des compétences	
Xavier GOUT	AXA	FFSA
Jacques HELOUET	Crédit lyonnais, Groupe de travail entreprises/Forum des compétences	AFB
Annick JOSSERAND	Banque Sudameris/Forum des compétences	AFB
Yvette JULHES	Crédit lyonnais/Forum des compétences	AFB
Yves KUNA	Crédit agricole	AFECEI
Stéphane LEMARCHAND	Cabinet Jeantet & associés/Forum des compétences	
Nicolas MERIGOT		FFSA
Quoc Lam N'GUYEN	Assurances générales de France - SI	
Dimitri NOKOVITCH	Cofinoga	ASF
Claire PELLE	Société générale	AFB
Pierre PRENERON	Cencep	AFECEI
Jean-Philippe REGIN	Synetics	Pour ASF
Marie-Hélène TONNELIER	Cabinet Jeantet & associés/Forum des Compétences	
Philippe VALLET	MAIF	GEMA

Maîtrise d'ouvrage du rapport : Secrétariat général de la Commission bancaire

(Alain DEQUIER, Pierre-Yves THORAVAL, Frédéric VISNOVSKY)

QUELQUES RÉFÉRENCES

La liste des articles, documents et serveurs Internet consacrés aux problèmes de l'an 2000 est considérable. Il ne saurait être question de tous les citer. Voici donc seulement quelques références.

- ✓ **Comité de Bâle** : « L'an 2000, un défi pour les institutions financières et les autorités de contrôle » ; www.banque_france.fr
- ✓ **Rapport 1997 de la Commission bancaire** : « Le passage à l'an 2000 » – réflexions et recommandations » (p211 sq)
- ✓ **Revue Banque** d'avril 1998 : « Résultats de la première enquête auprès des établissements de crédit, 1^{ère} vague », – A. Dequier (La 2^e vague donnera lieu à une publication en fin d'année).
- ✓ **Note bleue de Bercy** : « Le passage à l'an 2000 dans les contrats informatiques ».
- ✓ **CIGREF** : Club informatique des grandes entreprises françaises : « Opération an 2000 » ; www.cigref.fr
- ✓ **CLUSIF** : Club de la sécurité informatique française : « Passage à l'an 2000, un risque majeur » ; www.clusif.asso.fr
- ✓ **CFONB** : Place de Paris – Passage à l'an 2000 – Rapport en date du 28 juillet 1998

Table des matières

Sommaire.....	3
Préface.....	5
Introduction et remerciements	7
Pourquoi un Livre blanc ?	9
Première partie : Un message des autorités de contrôle aux dirigeants	11
Les principales questions qui se posent à tout dirigeant – Êtes-vous prêts ?	11
1. La place de Paris se mobilise pour assurer le passage à l’an 2000.....	12
1.1. Au plan international, les autorités organisent des actions de sensibilisation	12
1.2. Les actions engagées au plan national amplifient cette mobilisation internationale	13
2. Le problème et sa perception ont évolué.....	14
Trois exemples illustratifs.....	15
3. La responsabilité des dirigeants est engagée	16
Recommandations aux dirigeants	17
4. Chaque dirigeant doit s’engager dans une conduite de projet	18
Conclusion.....	19
Deuxième partie : Un guide d’évaluation utilisable par le contrôle interne	21
1. La mise au point d’une approche stratégique	22
2. La mise en place d’une sensibilisation.....	23
3. L’évaluation des actions à entreprendre et la mise au point d’un plan détaillé ²⁴	
4. L’adaptation des systèmes, applications et équipements.....	26
5. La vérification de l’adaptation grâce à des tests de validation.....	27
6. La mise en service des systèmes compatibles et testés.....	29
7. La définition de solutions de secours ou de contournement.....	30
8. La prévision de la mise en place d’une cellule de crise	32
9. Questions diverses	33
9.1. Problèmes juridiques	33
9.2. Problèmes de fusion/acquisition.....	34
9.3. Problèmes des implantations à distance	35
9.4. Communication externe et information des clients	35
9.5. Évaluation du contrôle et suites	

Troisième partie : Des fiches-conseils pour aider les techniciens	37
Fiche n° 1 : Sensibilisation.....	38
Fiche n° 2 : Inventaire informatique applicative et technique	43
Fiche n° 3 : Inventaire bureautique	47
Fiche n° 4 : Inventaire réseaux et télécommunications.....	50
Fiche n° 5 : Inventaire hors informatique	53
Fiche n° 6 : « Criticité », classement par priorités.....	57
Fiche n° 7 : Économies d'échelle euro et an 2000	60
Fiche n° 8 : Planification et budgets.....	63
Fiche n° 9 : Les facteurs-clés de succès	68
Fiche n° 10 : Les techniques de rénovation	71
Fiche n° 10a : Glossaire accompagnant la fiche sur les techniques de rénovation...	84
Fiche n° 11 : Tests informatiques internes.....	85
Fiche n° 12 : Tests de place.....	87
Fiche n° 13 : Tests des produits et matériels achetés	94
Fiche n° 14 : Aspects juridiques.....	101
Fiche n° 15 : Les aspects comptables et fiscaux	107
Fiche n° 16 : Homologation des applications	110
Fiche n° 17 : « Assurabilité » de la gestion des risques relatifs à l'an 2000.....	117
Fiche n° 18 : Plans de passage et plans de continuité des activités	120
Fiche n° 19 : Relations fournisseurs et partenaires	125
Fiche n° 20 : Relations clients.....	133
Fiche n° 21 : La communication financière	138
Fiche n° 22 : Lettre modèle	141
Fiche n° 23 : Clauses contractuelles et certificat de conformité	143
Fiche n° 24 : Contribution d'EDF sur l'an 2000.....	145
Fiche n° 25 : Contribution France Télécom sur l'an 2000.....	147
Annexes	151
Annexe 1 : Communiqués	153
Annexe 2 : Calendriers.....	165
Annexe 3 : Décisions prises par les autorités de tutelle du monde financier (état à août 1998)	166
Annexe 4 : Annuaire des correspondants an 2000 auprès des associations professionnelles et organismes de contrôle	168
Annexe 5 : Liste des participants aux réunions du groupe.....	169
Annexe 6 : Liste des auteurs de fiches-conseils de la troisième partie.....	171
Annexe 7 : Quelques références	172

AVERTISSEMENT

Aucune représentation ou reproduction, même partielle, autre que celles prévues à l'article L.122-5. 2° et 3° a) du Code de la propriété intellectuelle ne peut être faite de la présente publication sans l'autorisation expresse de la Commission bancaire ou, le cas échéant, sans le respect des modalités prévues à l'article L. 122-10. dudit code.

© Commission bancaire 1998

ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES

AFB – Association française des banques

AFC – Association française des entreprises d'investissement-courtiers

AFECEI – Association française des établissements de crédit et des entreprises d'investissement

AFEI – Association française des entreprises d'investissement

AFG-ASFFI – Association française de la gestion financière

ASF – Association française des sociétés financières

CCMIP – Commission de contrôle des mutuelles et institutions de prévoyance

CFONB – Comité français d'organisation et de normalisation bancaire

CMF – Conseil des marchés financiers

CTIP – Centre technique des institutions de prévoyance

FFSA – Fédération française des sociétés d'assurance

GEMA – Groupement des entreprises mutuelles d'assurance

OCBF – Office de coordination bancaire et financière

SBF – Sociétés des bourses françaises

SICOVAM – Société d'investissement et de compensation des valeurs mobilières

Outre les organismes de contrôle cités en page de couverture,
la **CCA** – Commission de contrôle des assurances
a participé aux travaux.

Directeur de la publication

Pierre-Yves THORAVAL,
Directeur de la surveillance générale du système bancaire
Secrétariat général de la Commission bancaire

Dépôt légal : 4^e trimestre 1998

N° ISBN : 2-9505164-8-3

