



Le passage à l'an 2000 des équipements et systèmes informatiques Guide pour les services d'aqueduc et d'égouts

La problématique du passage à l'an 2000 consiste en la difficulté, pour certains équipements gérés par des ordinateurs, des logiciels ou qui contiennent des puces électroniques encastées, à interpréter adéquatement les dates au-delà du 31 décembre 1999. Au 1^{er} janvier 2000, le fonctionnement de ceux-ci peut devenir problématique. Une telle situation peut avoir un impact important sur les services municipaux, principalement ceux d'aqueduc et d'égouts.

Le présent guide propose une méthode en six étapes visant à assurer la continuité des services d'aqueduc et d'égouts à la population lors du passage à l'an 2000. Celle-ci est inspirée de la «TROUSSE DE CONFORMITÉ ACCES 2000», fournie aux municipalités par le Ministère des Affaires municipales et de la Métropole.

Les gestionnaires des ouvrages (municipalité ou régie intermunicipale) sont responsables de son application. La Direction des infrastructures du MAMM leur offre un support mais, elle ne peut prendre les mesures requises à leur place en vue d'assurer le passage à l'an 2000, ni statuer sur la conformité des équipements. Il est recommandé au gestionnaire des ouvrages de mandater spécifiquement une personne pour coordonner les activités et faire respecter les échéanciers.

La vérification, pour le passage à l'an 2000, de certains équipements d'aqueduc et d'égouts constitués de systèmes complexes peut exiger les compétences d'un expert en automatisation. Dans ces cas, il faut envisager de la confier à une firme spécialisée.

Par ailleurs, les gestionnaires de services municipaux doivent prendre les mesures nécessaires pour **inclure dans tous les devis et bons de commandes la clause «conformité 2000»**. Celle-ci stipule, entre autres, que tout équipement ou logiciel devra assurer un fonctionnement normal avant, pendant et après l'an 2000 (voir annexe 1).

ÉTAPE 1 : INVENTAIRE DES COMPOSANTS

Objectif

Identifier clairement tous les composants susceptibles d'être affectés par le passage à l'an 2000 et qui pourraient entraîner un arrêt ou un mauvais fonctionnement des services d'aqueduc et d'égouts.

Procédure

Inscrire sur le «**Registre de conformité**» présenté à l'annexe 2 tout équipement qui :

- possède des cycles d'opération ou d'arrêt;
- arrête de façon prédéterminée ou dictée par un événement ou un état;
- calcule des totaux, des moyennes, etc.;
- fournit des données sur la gestion des équipements;
- est commandé par des données provenant d'autres appareils.

Il est prudent d'inclure, dans l'inventaire, tous les composants dans lesquels on soupçonne la présence de puces électroniques encastrées.

Chaque composant de cet inventaire devra être identifié : nom du produit, fabricant ou fournisseur, modèle, n° de série et année d'installation.

Ce registre sera utilisé tout au long du processus.

ÉTAPE 2 : IDENTIFICATION DES IMPACTS

Objectif

Identifier l'impact relié à l'arrêt ou au mauvais fonctionnement potentiel de chaque équipement inventorié pour établir un ordre de priorité d'intervention.

Procédure

Examiner les conséquences d'une panne de chaque équipement face aux services à la population.

À titre d'indication, mentionnons que les équipements indiqués ci-après sont les plus susceptibles de causer des problèmes importants à la clientèle des services d'aqueduc. Ils apparaissent selon l'ordre de gravité des problèmes potentiels.

1. Traitement de l'eau potable :
 - poste de chloration;
 - usine de filtration;
2. Approvisionnement d'eau potable :
 - puits d'approvisionnement;
 - poste de pompage d'eau brute;
 - réservoir d'eau;
3. Distribution de l'eau potable :
 - poste de pompage d'eau potable;
 - poste de surpression (incendie).

Pour ce qui est des services d'égouts (sanitaire et pluvial), mentionnons entre autres :

1. Équipements avec risque de refoulement:
 - poste de pompage sans trop-plein;
 - poste de pompage muni uniquement d'un trop-plein pompé;
 - poste d'aspiration (réseau sous-vide);
2. Équipements de traitement :
 - poste de pompage de l'effluent de la station d'épuration;
 - station d'épuration mécanisée;
 - station d'épuration non mécanisée;
3. Autres équipements :
 - poste de pompage muni d'un trop-plein gravitaire;
 - etc.

Une attention particulière doit être apportée aux équipements de contrôle qui offrent un mode de fonctionnement manuel, lequel peut être géré par un composant susceptible d'être affecté par le passage à l'an 2000.

ÉTAPE 3 : CONFORMITÉ DES COMPOSANTS

Objectif

Déterminer l'état de conformité de chacun des composants de l'inventaire.

Un équipement est classifié conforme s'il assure un fonctionnement normal au passage à l'an 2000, indépendamment des dates utilisées. **Dans le doute, il faut le déclarer non conforme pour ne pas l'écartier du processus.**

Procédure

La conformité d'un composant peut être obtenue de deux manières :

- 1) par la confirmation écrite des fabricants et fournisseurs;
- 2) par l'information à cet égard sur le site Internet du fabricant ou fournisseur, ou dans un document émis par celui-ci.

Les spécialistes recommandent l'utilisation des deux méthodes en parallèle. La première offre l'avantage d'enregistrer les démarches entreprises, mais elle peut s'avérer difficile compte tenu de la quantité de demandes faites aux fournisseurs. À cet effet, un modèle type d'une telle correspondance est présenté en annexe 3, ainsi qu'une lettre de rappel en annexe 4. La municipalité doit établir le type de conformité qu'elle désire appliquer et l'indiquer dans sa correspondance. La seconde est recommandée pour faciliter et accélérer le processus de vérification.

À compter du 26 février 1999, le MAMM mettra à la disposition des municipalités sur son site Internet (<http://www.mam.gouv.qc.ca>), une liste des principaux fabricants et fournisseurs d'équipements dans le domaine de l'aqueduc et des égouts. Cette liste contiendra leurs coordonnées incluant leur adresse électronique. Un lien direct, à partir de cette page, pourra être établi avec les sites des fabricants et fournisseurs.

Pour ceux qui sont dans l'impossibilité d'accéder à Internet, les coordonnées de ces fournisseurs ou fabricants peuvent être obtenues de la Direction des infrastructures du Ministère des Affaires municipales et de la Métropole.

ÉTAPE 4 : ÉLABORATION DES SOLUTIONS

Objectif

Élaborer pour chaque équipement non conforme les solutions possibles pour corriger le problème du bogue de l'an 2000.

Procédure

À partir de la liste des équipements inventoriés sur le «**Registre de conformité**» identifier les solutions possibles parmi les suivantes :

- 1) la mise à niveau ou conversion : certains fabricants ou fournisseurs offrent, parfois même gratuitement, des modifications ou corrections pour rendre leurs produits conformes;
- 2) le remplacement : dans certains cas, le remplacement de l'équipement peut être envisagé et même s'avérer avantageux;
- 3) l'abandon : l'abandon d'un appareil peut être retenu si son utilisation n'est plus requise;
- 4) le statut quo : cette solution consiste tout simplement à attendre la réaction de l'appareil au passage à l'an 2000; elle peut être envisagée en autant que le niveau d'impact, établi à l'étape 2, ait été évalué et jugé acceptable; dans ce cas, il faudra toujours prévoir une solution de rechange, du moins temporaire, à l'étape 6 (mesures palliatives).

Chaque solution devra inclure le coût, le temps de réalisation ainsi que la capacité de la municipalité à la réaliser elle-même.

ÉTAPE 5 : DÉCISIONS ET RÉALISATION DES SOLUTIONS

Objectifs

Choisir les solutions à réaliser en fonction des impacts sur la clientèle; établir un plan d'action pour les réaliser en tenant compte des contraintes temporelles et budgétaires; mettre en place les solutions retenues; vérifier leur efficacité.

Procédure

- 1) Pour chaque équipement non conforme, établir un ordre de priorité face à chacune des solutions possibles identifiées à l'étape 4.
- 2) Choisir les solutions qui doivent être réalisées pour chacun des équipements.
- 3) Réaliser les solutions par ordre de priorité, ainsi que celles qui peuvent l'être rapidement, et établir une stratégie pour s'assurer que toutes les autres le soient avant le 1^{er} janvier 2000.
- 4) Une fois les solutions réalisées pour un ensemble d'équipements dont les fonctionnements sont inter-reliés, une simulation (test) devra être effectuée. Cette simulation vise à confirmer la validité des correctifs apportés. Au besoin, des ajustements devront être effectués en tenant compte de la contrainte temporelle. Si l'exploitant des ouvrages n'est pas en mesure de faire la simulation, il est fortement recommandé d'avoir recours aux fournisseurs ou aux firmes spécialisées dans le domaine.

ÉTAPE 6 : MESURES PALLIATIVES**Objectifs**

Prévoir les mesures palliatives afin d'assurer la continuité des services d'aqueduc et d'égouts à la population.

Procédure

En tout temps le gestionnaire des ouvrages doit s'assurer que l'eau potable soit distribuée à la population lors du passage à l'an 2000. En ce qui concerne le service d'égouts, il doit prendre les mesures nécessaires pour éviter les problèmes de salubrité et les conséquences qui pourraient en découler à la suite d'un mauvais fonctionnement de ce service.

La municipalité doit prévoir, pour les services d'aqueduc et d'égouts, une disponibilité suffisante du personnel à cette période critique du passage à l'an 2000.

Pour tous les équipements non conformes et pour lesquels aucune correction n'a été retenue ou effectuée, la municipalité doit prévoir des mesures particulières de suivi du fonctionnement de ces équipements.

Le plan d'urgence de la municipalité doit inclure une section spécifique aux services d'aqueduc et d'égouts, deux services essentiels, même si les équipements sont considérés conformes au passage à l'an 2000.

ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION DE LA MÉTHODE

Pour les municipalités qui n'ont pas débuté la démarche de vérification du passage à l'an 2000, l'échéancier suivant leur est proposé :

ÉTAPE	DATE CIBLE
1. INVENTAIRE DES COMPOSANTS	le plus tôt possible
2. IDENTIFICATION DES IMPACTS	le plus tôt possible
3. CONFORMITÉ DES COMPOSANTS	le plus tôt possible
4. ÉLABORATION DES SOLUTIONS	le plus tôt possible
5. PLAN D'ACTION	AVANT LE 30 JUIN 1999
6. MESURES PALLIATIVES	JUIN À SEPTEMBRE 1999

Le 24 février 1999

ANNEXE

- 1 - Clauses d'achats
- 2 - Registre de conformité
- 3 - Lettre aux fournisseurs
- 4 - Lettre de rappel aux fournisseurs

CLAUSES D'ACHAT DE LOGICIEL

Le fournisseur garantit que tout logiciel vendu ou accordé sous licence au client, et utilisé par ce dernier avant, pendant ou après l'an 2000, inclut ou inclura, sans coût additionnel pour le client, une conception et un niveau de performance suffisants pour éviter un fonctionnement anormal et des résultats erronés causés par des traitements de dates.

Le fournisseur déclare et garantit que le logiciel livré est conçu pour être utilisé avant, pendant et après l'année 2000 et qu'il fonctionnera durant ces périodes sans produire d'erreur reliée aux dates, plus particulièrement les erreurs découlant de dates couvrant plus d'un siècle. Sans limiter la portée du texte précédant, le fournisseur garantit de plus que :

- a) l'exécution du logiciel ne prendra pas fin abruptement ni ne produira de résultats incorrects à cause d'un traitement portant sur des dates, y compris des dates couvrant plus d'un siècle;
- b) le logiciel est conçu pour être conforme à l'an 2000 en ce qui concerne particulièrement, mais non exclusivement, la reconnaissance des dates, les calculs sur des dates appartenant au même siècle ou à des siècles différents, la représentation interne et l'affichage de dates reflétant le siècle;
- c) que toutes les fonctionnalités du logiciel reliées aux interfaces de données traitant les dates incluent l'indication du siècle;
- d) le logiciel utilise le format de date à quatre chiffres (les deux chiffres de gauche pour le siècle et les deux chiffres de droite pour l'année dans le siècle) dans tous les traitements sur des dates;
- e) le logiciel reconnaît et traite correctement les dates dans les années bissextiles;
- f) le logiciel utilise le format de date à quatre chiffres pour tous les tris portant sur des dates;
- g) le logiciel sera toujours conforme à l'an 2000.

Dans le cas où, malgré les garanties du fournisseur, le logiciel ne satisfait pas pleinement les exigences de conformité telles que spécifiées par l'acheteur, celui-ci se réserve le droit de retenir le paiement jusqu'à ce qu'une mise à jour conforme soit livrée par le fournisseur dans un temps raisonnable.

Dans le cas où le logiciel présentement acheté par le client ne serait pas conforme à l'an 2000, le vendeur s'engage à rendre le logiciel conforme à l'an 2000 au plus tard le (insérer une date en 1998 ou 1999) et cela sans coût additionnel pour l'acheteur ni perte de performance.

CLAUSES D'ACHAT DE MATÉRIEL

L'équipement doit assurer correctement la transition du 20^e au 21^e siècle et continuer de fonctionner correctement par la suite. Le vendeur garantit que l'équipement fera cette transition du 20^e au 21^e siècle de lui-même, sans mise à jour de composants internes ni aucun autre type d'intervention du vendeur ni de l'utilisateur.

Tout logiciel installé dans cet équipement et nécessaire à son fonctionnement doit de plus satisfaire les conditions suivantes :

- lors de l'utilisation de dates en saisie, affichage, sauvegarde, export, import, impression ou traitement (manipulation, tri, calcul, comparaison, etc.), le logiciel garde quatre positions pour l'année et utilise le format standard ISO 8601 (AAAAMMJJ) avec ou sans caractère séparateur¹;
- lors de l'utilisation de données dont la valeur est dérivée de la date (portion de date ou valeur calculée à partir de la date), le logiciel garde quatre positions pour l'année.

¹ La norme ISO 8601 définit en fait le tiret " - " comme caractère séparateur lorsqu'il y en a un. Pour les fins de la déclaration de conformité de l'organisation, nous acceptons également les autres séparateurs, comme l'espace ou la barre oblique, par exemple.

-- ANNEXE 3 --

[Nom de la municipalité], le jj mmm aaaa

Nom du fournisseur
No, rue
Ville (Québec) C0D POS

Objet : An 2000 - État de conformité - Composants matériels et logiciels

Madame, Monsieur,

Dans le cadre du projet de certification de son environnement informationnel, notre municipalité doit recueillir toute l'information pertinente sur la conformité à l'an 2000 des produits d'infrastructure technologique qu'elle utilise.

À cette fin, nous demandons à chacun de nos fournisseurs de bien vouloir compléter la fiche sommaire et le questionnaire inclus en annexe. Les produits cités ci-après sont ceux pour lesquels vous devriez être en mesure de nous indiquer la conformité à l'an 2000. Un questionnaire doit être complété pour chacun de ces produits.

– Insérer ici la liste des produits de votre entité municipale –

*Pour chaque élément à vérifier, indiquer : nom du produit,
manufacturier, modèle, n° de série et année d'installation.*

Pour juger de la conformité à l'an 2000, notre municipalité a retenu l'énoncé de conformité suivant :

***– Insérer ici la déclaration des règles de
conformité de votre municipalité –***

Nous devons obtenir l'information requise pour le (*inscrire la date*). Si vous n'êtes pas en mesure de nous fournir cette information pour cette date, veuillez nous en aviser aussitôt que possible au numéro mentionné ci-dessous.

Téléphone
Télécopieur :
E-mail :

Nous comptons sur votre diligence et nous demeurons à votre disposition pour de plus amples renseignements.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Directeur général ou Secrétaire-trésorier

Adresse postale :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel :

p.j. Questionnaire type

QUESTIONNAIRE

A quel type appartient ce produit?	Matériel <input type="checkbox"/>	Logiciel <input type="checkbox"/>
---	---	---

Note : veuillez remplir la section " Matériel " si le produit est de type matériel et la section " Logiciel " si le produit est de type logiciel. Dans les deux cas, remplir la section " Information sur la conformité " et le reste du questionnaire.

Description du produit

MATÉRIEL
Manufacturier - Nom - modèle - configuration (ex : XYZ-PS/2-modèle SP-92-121)

OU

LOGICIEL
Manufacturier -Nom-version.niveau. (ex : Netware, version 3.11) :

INFORMATION SUR LA CONFORMITÉ DU PRODUIT À L'AN 2000	
En tant que fabricant ou fournisseur de ce produit, pouvez-vous confirmer sa conformité à l'an 2000?	Oui <input type="checkbox"/>
Si oui, annexer une déclaration à cet effet et identifier les conditions.	
Sinon, avez-vous proposé une solution pour rendre ce produit conforme à l'an 2000?	Oui <input type="checkbox"/>
Si oui, annexer cette information.	
Cette solution implique-t-elle des coûts directs ou indirects?	Oui <input type="checkbox"/>
Si oui, annexer l'information permettant d'évaluer ces coûts.	
Quelle est la date de disponibilité de cette solution?	1999 / __ / __
Existe-t-il des prérequis à cette solution ou à la conformité de ce produit?	Oui <input type="checkbox"/>
Si oui, annexer cette information.	
La conformité de ce produit ou de la solution conforme proposée ont-elles été testées?	Oui <input type="checkbox"/>
Si oui, annexer l'information sur les tests effectués.	

Source de la conformité :

Veillez décrire les différences ou les modifications apportées au produit entre la version non-conforme utilisée par notre organisation et la version conforme proposée. (Cette information nous permettra d'évaluer l'impact sur notre organisation de conserver le produit actuel.)

.....
.....
.....
.....

Annexer toute information pertinente.

Votre produit est-il dépendant d'autres produits?

Si oui, donnez la liste de ces produits et indiquez s'ils sont conformes ou non.

Conforme
(o/n)

Qui notre organisation doit-elle contacter si de plus amples informations sur la conformité de vos produits à l'an 2000 s'avéraient nécessaires?

Nom :

Adresse :

.....

.....

.....

Téléphone :

Adresse e-mail :

Télécopie :

-- ANNEXE 4 --

Québec, le jj mmm aaaa

Nom du fournisseur

No, rue

Ville (Québec) C0D P0S

Objet : An 2000 - État de conformité - Composants matériels et logiciels

Madame, Monsieur,

La présente lettre est un rappel concernant la demande d'information que nous vous avons fait parvenir le (*indiquer la date*) au sujet des produits suivants, utilisés par notre municipalité :

- **(Reproduire ici la liste déjà envoyée à ce fournisseur)**

Nous avons besoin de connaître l'état de conformité de ces produits à l'an 2000 et, le cas échéant, les mesures que vous entendez prendre afin de rendre vos produits conformes.

Nous souhaitons obtenir ces informations dans les quinze jours de la date de notre demande, mais nous n'avons toujours rien reçu. Nous désirons recevoir une réponse d'ici le (*indiquer la date*). Dans le cas contraire, nous nous verrons obligés de remplacer ces produits par d'autres que nous saurons être conformes à l'an 2000.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Directeur général ou Secrétaire-trésorier

Adresse postale :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel :