

À la manière de...

Gérard Mercure

Volume 32, numéro 1-2, janvier–juin 1986

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1052711ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1052711ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Association pour l'avancement des sciences et des techniques de la documentation (ASTED)

ISSN

0315-2340 (imprimé)

2291-8949 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Mercure, G. (1986). À la manière de... *Documentation et bibliothèques*, 32(1-2), 43–46. <https://doi.org/10.7202/1052711ar>



en périphérie

À LA MANIÈRE DE ...

Deux incidents révélateurs

Comme les cambrioleurs qui fréquentent les banques quand elles sont fermées, je vais à la bibliothèque en dehors des heures d'ouverture. Il n'y a pas d'endroit plus paisible pour faire sa mise à niveau de lecture. Mais l'autre soir, j'ai été choqué. J'ai lu cette devinette d'un goût douteux dans *Le Nouvel Observateur*¹. «Quel est l'indicateur le plus faible de l'activité croissante de la Bourse de Paris?» La réponse: «Les pannes régulières de l'ordinateur». Si cette boutade n'est pas du goût du directeur du centre informatique responsable de la bonne marche de cette machine, elle n'est pas du mien non plus, mais pas pour les mêmes raisons. L'excuse, la défaite comme on dit, du directeur m'apparaît déloyale envers sa mécanique. «Notre logiciel n'est pas en cause. Il s'agit d'une panne du matériel.» En d'autres mots, il insinue que la panne n'est pas due à une erreur humaine mais à un vice de la mécanique. Et le ton désinvolte de l'article! Jugez-en! «Il fallut attendre quatorze heures avant que la bécane retrouve ses puces et veuille bien restituer les informations stockées sur les disques». On n'a plus d'égard pour la machine, il n'y a que l'humain qui compte! On parle de cerveau électronique, d'intelligence artificielle, de synthétiseur de voix, etc. C'est de l'animisme. On confond tout!

J'ai relevé cet autre incident, mais qui m'est apparu comme un bon retour de manivelle. Dans la revue *Computer*, j'ai lu ce fait divers, justement sur les synthétiseurs de voix. Et cette fois ce sont les ordinateurs qui ont le dernier mot. Pour apprendre à un ordinateur à reconnaître une commande, il faut le dresser en lui répétant plusieurs fois le même mot, de cinq à dix fois, afin qu'il en fasse la moyenne puisque ce mot n'est pas nécessairement prononcé de la même façon par une personne, même en y mettant toute son application. L'article rapporte que des techniciens, après avoir entraîné ainsi un robot jusqu'aux petites heures de la nuit, se retrouvèrent le lendemain matin au moment de la démonstration devant une mécanique récalcitrante. Il leur fallut avouer cette fois que la vraie défectuosité, c'était leur propre fatigue. Le robot rebelle ne reconnaissait plus les voix traînantes qu'il avait synthétisées quelques heures plus tôt².

Une espèce menacée

Ces deux faits ne sont que des symptômes d'un malaise d'autant plus grave qu'il n'est pas dénoncé. L'ordinateur, comme beaucoup d'exploités, est souvent surchargé, quand il n'est pas tout simplement maltraité. Il s'en trouve pourtant, comme

1. Bruno Abescat, «Paul-François Dubroeuq; les puces de la Corbeille», *Le Nouvel Observateur*, no 119 (18-24 avril 1986), 18.

2. «The Latest in Voice Technology», *Computer: Buyer's Guide and Handbook*, vol. 4, no.2 (March 1986), 44-48.

la revue *Fortune*, pour le taxer d'oisiveté: «Many personal computers, especially machines bought during the PC boom of 1983 and 1984, sit idle much of the time. Consultants refer to them as dusty»³. Il y a, fort heureusement, une timide prise de conscience de cet état de choses et une certaine volonté de trouver remède à la situation. À preuve, les quelques articles récents sur les mesures à prendre pour protéger les ordinateurs contre les dangers de l'électricité. Branchés à la prise de courant du secteur, ils subissent les contrecoups et les parasites de la ligne qui les alimente. Il existe au moins une dizaine d'anomalies qui peuvent démolir sournoisement un équipement aussi délicat et aussi sensible. Ces perturbations seraient la cause de 70% des pannes de certains appareils électroniques. C'est au dire des ingénieurs un problème majeur et une situation généralisée⁴.

Les deux grandes catégories de dangers qui menacent les appareils électroniques sont la surchauffe et les fluctuations de courant. Les ordinateurs, en raison de la très forte densité et de la très grande intégration de leurs composants y sont particulièrement exposés.

La surchauffe peut être causée par une surtension du secteur ou un trop grand nombre d'accès reliés au même bloc d'alimentation ou par une ventilation insuffisante occasionnée par une prise d'air obstruée par exemple. Avant d'augmenter la capacité de mémoire par une carte d'appoint ou d'ajouter un disque dur, il faudra vérifier si le bloc d'alimentation est calculé assez largement pour pouvoir répondre à la demande supplémentaire de courant et si le système de ventilation est capable de dissiper le surcroît de chaleur. Une table de travail encombrée — il s'en trouve encore dans les bibliothèques — dont les papiers accumulés bloquent les prises d'air de l'appareil peut être la cause des avaries occasionnées par la surchauffe. Un terminal poussé par négligence contre un mur ou contre une partition peut souffrir de manque d'air. Ces articles ne tomberont pas en panne dès le lendemain de leur mise en service, mais leur vie sera raccourcie et les réparations seront plus fréquentes.

Dans la seconde catégorie, on retrouve les pannes, les sous-tensions et les surtensions prolongées ou momentanées, les pointes subites de tension et les bruits radio-électriques.

Il y a, bien sûr, la panne de courant qui donne

une pause café gratuite au personnel mais qui l'oblige à reprendre une partie du travail fait depuis la dernière sauvegarde des données. Une panne peut durer moins d'un cycle (plus que l'une des trois phases du courant alternatif), soit moins d'une seconde, et être tout autant ressentie par l'ordinateur. Cela peut être aussi une baisse momentanée de tension ou son contraire, une surtension. À moins de 100 et à plus de 130 volts, les problèmes commencent. Au-dessous de 96 volts, un bloc d'alimentation dans la plupart des appareils fonctionne anormalement.

Une chute de voltage aurait, paraît-il, entraîné une baisse des prix des doubles-hamburgers dans un fast-food. La caisse enregistreuse aurait suivi la fluctuation du courant. On aurait un moment soupçonné le personnel de vol. La-dessus, je n'insisterai pas. Cela risquerait de ternir la réputation de fiabilité conférée à la machine. Il ne faut pas dire du mal des choses car elles ne peuvent se défendre...

Les problèmes d'alimentation électrique les plus redoutables pour les ordinateurs demeurent les anomalies transitoires, ces creux et pointes de tension dus à une demande forte et subite de courant sur le réseau ou dans l'édifice par la mise en marche d'un appareil de laboratoire ou de cuisine ou par un photocopieur branché sur le même circuit. Ces mêmes appareils à forte consommation peuvent créer au moment de l'arrêt, le phénomène inverse, des pointes de tension de plusieurs centaines de volts qui ne durent que quelques centièmes de secondes. Mais les plus insidieux demeurent ces pics qui durent seulement quelques millièmes de secondes et qui peuvent atteindre 25 mille volts comme au cours d'un orage électrique.

Ils sont plus ordinairement causés par un câblage défectueux ou même par l'allumage d'une lampe fluorescente. Heureusement, la majorité de ces pointes de tension se situent entre 500 et 1 000 volts. La prise elle-même absorbe les pointes au-delà de 6 000 volts.

Une étude menée par des ingénieurs de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), en 1970, a démontré que dans une résidence ordinaire, des pointes de 1 500 à 2 500 volts se produisaient à un rythme moyen de deux fois par heure. Or, il est admis qu'au-delà de 600 volts, les risques deviennent sérieux. Selon la revue *Computer*, si ces pics coïncident avec une opération de lecture

3. William Bowen, «The puny payoff from office computers», *Fortune*, vol. 113, no. 11 (May 26, 1986), 20-24.

4. Charles F. Kerchner, «What to know about power line problems», *Canadian Data Systems*, vol. 18, no. 2 (February 1986), 72-73, 76.

du disque rigide, le disque sera endommagé et les données seront perdues.

Dans un monde aussi hostile, il est étonnant qu'un ordinateur puisse fonctionner normalement. Il existe fort heureusement des systèmes de protection qui peuvent mettre l'ordinateur à l'abri de ces dangers.

Des mesures de prévention s'imposent

Le marché offre une variété de dispositifs qui peuvent intercepter ces turbulences avant qu'elles n'atteignent l'ordinateur. On peut regrouper ces accessoires en trois catégories: les appareils d'alimentation continue et de secours, les stabilisateurs de tension et les filtres de bruits. On peut y ajouter les tapis anti-statiques qui sont associés à un phénomène électrique, mais qui ne provient pas de la ligne. Car non seulement l'alimentation des ordinateurs est contaminée, mais leur environnement aussi est malsain.

Les systèmes d'alimentation continue protègent des pannes en remplaçant le courant provenant du secteur soit en permanence ou à la moindre défaillance du réseau. Les premiers sont perpétuellement actifs tandis que les seconds demeurent en état d'alerte. Les uns résultent du couplage d'un générateur et d'un accumulateur ainsi que d'un convertisseur. Ils retraitent pour ainsi dire le courant et éliminent par le fait même les pointes de surcharge et les bruits radio-électriques. Les autres maintiennent un accumulateur en état de charge et entrent en action au moment de la panne seulement, accordant un délai suffisant de 10 à 20 minutes pour faire la sauvegarde sur disque des données déjà en cours de traitement. Selon la puissance et le temps de prise en charge, ces appareils coûtent de 300 à 8 000 dollars.

À moins d'une grande instabilité de courant dans le secteur, il suffira de se munir d'accessoires dont le prix se situe aux alentours de 50 à 100 dollars pour obtenir une protection suffisante. Sans être à l'abri complètement des pannes de courant, l'ordinateur ne sera plus exposé aux pointes de surcharge, aux bruits électriques et aux décharges électrostatiques.

Il y a d'abord les supprimeurs de pointes de voltage que l'on interpose entre la prise de courant et la fiche de l'appareil. En moins de cinq millièmes de secondes, ces petits accessoires détectent la variation de courant, l'absorbent ou la dévient de la ligne vers une prise de terre. Ils détectent, selon leur qualité et état de service des pointes pouvant se situer entre 180 et 4 000 volts. Ces crêtes subites de surtension peuvent avoir une puissance qui atteigne 50 000 watts, comme cela peut se produire lorsque la foudre tombe dans le voisinage.

Ajoutons à la liste les filtres qui bloquent les interférences radio et les bruits électromagnétiques de hautes fréquences avant qu'ils ne se mêlent aux données. Ces atténuateurs de bruits se mesurent en décibels (soit entre 25 et 50 dB pour un bon filtre). Ces filtres sont ordinairement incorporés dans les supprimeurs de pointes.

Il y a enfin les tapis anti-statiques qui protègent les microcircuits de l'électricité statique. Une décharge peut modifier ou effacer des données, paralyser l'ordinateur, et plus grave encore, brûler un circuit. Cela peut se produire à l'insu de l'opérateur qui n'aura même pas senti le choc de la décharge au contact de l'appareil. Il existe de ces tapis en différentes dimensions, recouvrant le sol ou seulement la table de travail. Ils sont munis d'un fil les reliant à une prise de terre pour drainer ainsi l'énergie accumulée. S'il s'agit d'un sous-main, il faut acquiescer le réflexe de toucher d'abord au tapis avant de poser les doigts sur le clavier... Les tapis couvrant le sol ne présentent pas cet inconvénient, mais ils ne sont pas non plus d'une efficacité absolue dans le cas où l'opérateur chausse des souliers à semelle isolante. Le prix de ces tapis varie en 50 et 300 dollars. Pour atténuer l'électricité statique notamment dans les endroits secs et les bureaux recouverts de moquette, il existe des produits en aérosol que l'on peut vaporiser sur les surfaces environnantes. Un humidificateur constitue également un excellent moyen de prévenir la présence d'électricité statique dans une pièce dont le chauffage a asséché l'air.

On s'étonne qu'un appareil tombe en panne au beau milieu d'un travail urgent comme s'il choisissait le jour et l'heure de son débrayage. Il aura pourtant souvent manifesté des signes de sa fatigue au préalable: des erreurs de lecture, des décrochages intermittents, des bizarreries de comportement alors qu'il était moins sollicité et moins indispensable. Ça aurait été le temps d'un entretien préventif qui aurait évité peut-être les contrecoups d'une saute d'humeur sur le dos d'un être sans malice. On aura été imprévoyant en voulant économiser sur l'essentiel. Comme dirait le journaliste scientifique, Fernand Seguin: «Ce n'est pas tout d'avoir un jouet, il faut aussi prévoir les piles!». Il faut calculer les frais d'entretien dès l'achat et pouvoir les supporter par la suite. Un montant annuel équivalent à dix pour cent du prix d'achat n'est pas exagéré. Surtout si ce montant comprend aussi la mise à jour des logiciels dans leur version la plus récente.

Les défaillances en électronique se manifestent généralement avant l'échéance des 90 jours du contrat de garantie du fabricant. Cette protection peut être prolongée soit par le manufacturier ou par le détaillant pour une année supplémentaire. Il existe en outre diverses formes de contrat d'entretien, allant de la visite régulière du technicien, très

coûteuse, à la révision en atelier dans un délai de 48 heures, d'un prix plus abordable mais élevé pour un particulier. À titre d'exemple, un contrat d'entretien comprenant le transport, la cueillette et la livraison de Rimouski à Québec, les pièces et la main-d'oeuvre pour l'entretien d'un micro ordinateur Compaq avec disque dur et dispositif de sauvegarde incorporé coûtait 725\$ en 1985. Et cette estimation ne couvrait pas les périphériques tels que l'imprimante et le modem de communications.

En comptant un peu sur la chance et en présument que les maladies d'enfance sont passées après une première année d'utilisation, une révision périodique et un soin attentif peuvent maintenir un ordinateur heureux⁵. Un environnement propre, où sont interdits les chiens et les chats, les fumeurs et les buveurs, s'impose. Un nettoyage des têtes de lecture, mais sans abuser, un alignement des unités à disques, en atelier, sont aussi du nombre des mesures préventives. Un conseil qui pourra surprendre les économes de l'énergie: mettre sous tension le matin et éteindre le soir, même si l'appareil n'est utilisé que pendant de courtes séances durant la journée. Le jeu d'expansion et de contraction thermiques de la mise en marche et de l'arrêt provoque un stress sur les soudures et les circuits davantage capable de raccourcir la vie des pièces que leur utilisation continue. C'est à la condition que les variations de courant ne soient pas plus nocives que les variations de température.

Enfin pour garder également le maître heureux,

il est fortement conseillé de faire quotidiennement des copies de sauvegarde. On ne sait jamais quel «gremlin» peut s'introduire dans la machine et causer des méfaits. Pour un maître inattentif, la crainte de perdre des données peut être le commencement de la prévention. À ce propos, le titre d'un article de la revue *Informatique et bureautique* est révélateur d'une telle attitude égocentrique des propriétaires d'ordinateurs: «L'électricité est dangereuse pour vos données: protégez-vous!»⁶ Il faut bien prendre les humains comme ils sont! Car il n'y a pas que l'intérêt qui puisse jouer en faveur de l'amélioration de la condition des ordinateurs, il y a aussi la pitié.

Pour une société protectrice...

Je sais ce qu'il manque aux ordinateurs... Il faudrait sur leur panneau de bord des yeux humides et profonds de bébé-phoque. Alors on verrait se lever une société protectrice des petits ordinateurs. Elle prendrait généreusement leur défense sans trop se demander si leur prolifération est bonne pour les bibliothèques. Les nouveaux écologistes bleus de la technique descendraient dans la rue, pancarte à la main: «Pas de virage humain! Machines still count!» On verrait même, que j'en mettrais ce texte au panier!, des bibliothécaires faire de ces slogans le thème de leur prochain congrès!

Gérard Mercure

Directeur de la bibliothèque
Université du Québec à Rimouski

5. «How to keep your micro happy», *Canadian Data Systems*, vol. 17, no. 9 (September 1985), 38.

6. Nelson Dumais, «L'électricité est dangereuse pour vos données: protégez-vous!», *Informatique et bureautique*, vol. 7, no 4 (mai 1986), 41-43.