

Power Quality

Now that computers and other sensitive electronic equipment are ubiquitous in our office, manufacturing and personal environments, a reliable, high-quality electrical power supply is a necessity. The financial losses attributed to poor power quality can be significant and may include loss of productivity due to downtime, as well as damage to equipment and instrumentation.

Power quality would not be a problem if a perfect power supply was always available, always within voltage and frequency tolerances, with a pure, noise-free sinusoidal wave shape. Unfortunately this is usually never the case, as there are a variety of factors that can change the magnitude and shape of the waveform. They include surges, sags, interruptions, harmonic distortion and transients. The effects of a few of these on the sine wave are shown in the accompanying figure.

Monitoring of systems suspected of having power quality problems is easily accomplished with a power quality analyzer. Remedies to power quality problems need not be expensive. They may simply include using larger neutral conductors to handle harmonic loads, better grounding systems to dissipate transients and lightning, and fewer outlets per circuit to lessen interaction between office equipment and comput-

A properly designed grounding system can dissipate the problems caused by lightning.

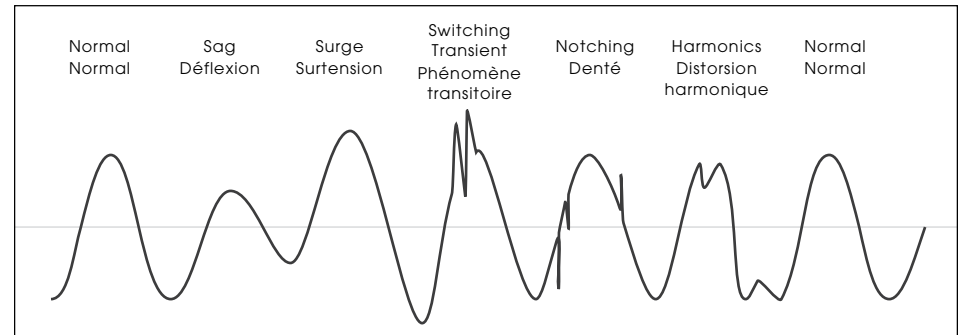
Un système de mise à la terre bien conçu permet de dissiper les problèmes causés par la foudre.



ers. When steps are taken to avoid power quality problems before beginning construction, costs are reduced even further.

Copper plays a preeminent role in power quality, because of its excellence as an electrical conductor. Extensive material

on copper and power quality is available in seminars, reference literature and design aids. For more information, visit the CCBDA website at: www.coppercanada.ca, and be sure to order the information-packed CD-ROM entitled, *Power Quality*. ♦



Qualité de l'onde

Maintenant que les ordinateurs et d'autres machines électroniques sensibles font partie du décor de nos bureaux, nos usines et nos milieux de vie privée, il est indispensable de disposer de sources d'alimentation fiables fournissant de l'énergie électrique de bonne qualité. Le coût des pertes causées par une piètre qualité de l'onde peut être élevé. Il suffit de penser aux baisses de productivité causées par les temps d'arrêt et les dommages au matériel et aux instruments.

La qualité de l'onde ne serait pas un problème si une source d'énergie parfaite était toujours disponible et ce en deça des tolérances de tension et de fréquence acceptables, et dont la pureté de la forme de l'onde sinusoïdale favoriserait l'absence de parasites. Mais d'habitude, ce n'est jamais le cas. Certains facteurs

comme la surtension, les déflexions, les interruptions de courant, la distorsion harmonique et les phénomènes transitoires peuvent changer l'amplitude et la forme de l'onde. La figure ci-haut illustre les effets de certains de ces phénomènes sur l'onde sinusoïdale.

On peut surveiller la qualité de l'énergie électrique d'une source en utilisant un analyseur de qualité de l'onde. Nul besoin de recourir à des mesures correctives coûteuses. Il suffit par exemple d'utiliser des conducteurs neutres de gros calibre supportant les charges harmoniques, un système de mise à la terre bien conçu permettant de dissiper les phénomènes transitoires et la foudre, et de réduire le nombre de sorties par circuit pour diminuer les échanges entre l'équipement de bureau et les ordinateurs. Les coûts

sont d'autant moins élevés si l'on prend des mesures pour éviter les ennuis causés par la mauvaise qualité de l'onde avant de commencer la construction d'une maison ou d'un édifice.

Le cuivre, qui est un excellent conducteur électrique, joue un rôle de premier plan dans la fourniture de la qualité de l'onde. On peut obtenir beaucoup de précisions sur le cuivre et la qualité de l'onde en assistant à des colloques et en se procurant des ouvrages de consultation et des aides à la conception. Pour obtenir plus de renseignements, visitez le site Web de la CCBDA à l'adresse suivante : www.coppercanada.ca ou commandez la trousse d'information sur CD-ROM intitulée *Power Quality*, (disponible en anglais seulement). ♦