



Bulletin sur la qualité de l'électricité

## Nouvelles installations et ajouts d'équipement

### Planifiez-vous une nouvelle installation ou une modification à votre installation ?

Bien qu'Hydro-Québec déploie des moyens considérables pour protéger son réseau, celui-ci n'est pas à l'abri des interruptions et des perturbations. Un de ces moyens est la mise en œuvre et le respect de normes de qualité de l'onde auxquelles elle est soumise et que les clients doivent également suivre pour ne pas perturber le réseau. L'entreprise travaille activement à faire connaître ces normes auprès de ses clients ainsi que les méthodes qui sont à leur disposition pour se protéger contre des perturbations éventuelles.

Ainsi, lorsque vous planifiez de nouvelles installations ou l'ajout d'équipement, il est important que vous teniez compte non seulement de l'impact qu'auront ces charges sur le réseau électrique, mais aussi de leur sensibilité aux perturbations éventuelles provenant du réseau. Ces perturbations – dont les principales sont les interruptions, les creux de tension, les pertes de phase, les déséquilibres de tension, les surtensions transitoires et les tensions harmoniques – peuvent avoir des impacts tels que des pannes d'équipement et des interruptions de procédé, et engendrer des coûts considérables.

### Une installation optimale

Vous pouvez faire en sorte que votre installation électrique réponde aux perturbations de façon optimale en appliquant les principes de base suivants :

- Exercer une gestion optimale des tensions permanentes (choix de la prise des transformateurs).
- Optimiser les protections.
- Optimiser les réglages des équipements électriques et des procédés (p. ex. en ajustant les paramètres des entraînements à vitesse variable).
- Équilibrer les charges.
- Protéger les charges triphasées contre les pertes de phase.
- Installer des filtres à l'entrée des entraînements à vitesse variable.
- Installer des filtres passifs ou actifs, au besoin.
- Installer des systèmes de redémarrage automatique, dans la mesure du possible.
- Installer un système de compensation contre les creux de tension ou les interruptions, au besoin.
- Munir les automates programmables d'une alimentation sans coupure (UPS).
- Choisir des équipements conçus pour respecter les limites d'émission d'harmoniques et de variation de tension au point de raccordement.

### Bien choisir vos équipements

Avant de sélectionner de nouveaux équipements et d'envisager les mesures de protection à leur endroit, il peut être utile de consulter un ingénieur-conseil, un maître électricien ou encore les fournisseurs eux-mêmes. Vous serez ainsi en mesure d'inclure dans votre devis d'achat des dispositions visant à protéger vos équipements et vos installations, afin qu'ils disposent d'une immunité qui convient à l'utilisation projetée. Au moment de choisir, vous devez également tenir compte du fait que les équipements proposés doivent respecter les normes d'Hydro-Québec relatives à l'émission de perturbations sur son réseau. Pour faciliter la planification de votre achat, le tableau au dos présente les principales perturbations ainsi que différentes techniques pouvant contribuer à atténuer leurs effets.

# Techniques d'atténuation des effets des perturbations électriques

Perturbation		Technique d'atténuation													
		Ensemble moteur-génératrice	Alimentation sans coupure (UPS)			Régulateurs de tension				Transformateur d'isolement	Filtres			Protection contre les surtensions transitoires (TVSS)	Alimentation autonome (génératrice, etc.)
			En attente passive (standby)	En fonctionnement continu (on-line)	En attente active (line-interactive)	Régulateur magnétique	Transformateur à changeur de prises automatique	Transformateur ferro-résonant (CVT)	Conditionneur de tension dynamique (AVC)		Inductance série	Filtre antiparasites électromagnétiques et radioélectriques (EMI/RFI)	Filtre d'harmoniques actif ou passif		
Mode															
Bruit électrique	Commun									+	+	+			
	Normal (différencié)										+	+			
Surtension transitoire (< 8 ms)	Commun									+	+			+	
	Normal										+			+	
Surtension temporaire (entre 8 ms et 1 min)						+		+	+						
Surtension en régime permanent (> 1 min)						+	+	+	+						
Creux de tension (entre 8 ms et 1 min)		+	+	+	+	+		+	+						
Sous-tension en régime permanent (> 1 min)		+		+	+	+	+	+	+						
Coupure brève (entre 8 ms et 1 min)		+	+	+	+										
Interruption de tension (> 1 min)														+	
Harmoniques													+		
Papillotement															
Variation de fréquence															

Légende: ■ Il y a lieu de croire que l'effet de la perturbation électrique serait atténué par cette technique ou cet équipement.  
 ■ Cet équipement ou cette technique peut atténuer l'effet de la perturbation électrique: la technique permet d'atténuer partiellement l'effet de la perturbation, ou son efficacité varie d'un produit à l'autre.  
 + Cet équipement ou cette technique a comme application principale d'atténuer les effets de la perturbation.

## Une responsabilité partagée

Hydro-Québec exploite son réseau de manière à respecter la norme CSA CAN3-C235-F83 – *Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V*. Toutefois, selon les articles 11.3, 12.3 et 15.2.9 des *Conditions de service d'électricité*, c'est à vous de prémunir votre installation contre les conséquences des pannes de courant et des variations de tension ou de fréquence. De plus, votre installation ne doit pas causer de perturbations sur le réseau d'Hydro-Québec ni nuire au service d'électricité des autres clients, d'où l'importance de concevoir une installation électrique optimale et d'aviser Hydro-Québec de toute modification à celle-ci.

### En résumé

Au moment de planifier une nouvelle installation ou l'ajout d'équipement, il est important de tenir compte des effets que peuvent avoir les perturbations du réseau sur l'équipement et celles de l'équipement sur le réseau. Le choix des bons équipements et des protections appropriées peut éviter bien des ennuis.

Pour de plus amples renseignements:  
[www.hydroquebec.com/affaires/service-a-la-clientele/qualite-de-londe](http://www.hydroquebec.com/affaires/service-a-la-clientele/qualite-de-londe)

