



# Normes

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>1 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-12</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

## Norme sur les consignateurs d'événements pour les appareils de mesure de l'électricité et du gaz

### 1.0 Objectif

La présente norme a pour but d'énoncer les exigences relatives à la conception, à la fabrication et au rendement des consignateurs d'événements aux fins d'approbation de compteurs d'électricité et de gaz. La présente norme traite de l'information, du format et de l'intégrité des consignateurs d'événements avec registre d'événements autonomes et exportables, et énonce les conditions et circonstances régissant l'approbation d'un consignateur d'événements pour augmenter les exigences de scellage existantes relatives aux appareils de mesure approuvés comme appareils configurables.

### 2.0 Domaine d'application

**2.1** La présente norme s'applique aux consignateurs d'événements intégrés à des appareils et systèmes de mesure de l'électricité et du gaz en vertu de la Loi et du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*.

**2.2** La présente norme ne s'applique pas à un appareil qui n'a pas été approuvé pour utilisation par Mesures Canada, à moins qu'il ne fasse partie d'un système de mesure qui comprend un appareil approuvé et que le système en question soit utilisé à des fins prévues aux termes de la Loi et du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*.

**2.3** La présente norme ne s'applique pas à des étalons d'essai, ni à du matériel ou à des appareils utilisés pour réparer, étalonner, inspecter ou vérifier des appareils ou des systèmes de mesure.

### 3.0 Autorisation

La présente norme est publiée en vertu de l'article 12 du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>2 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

#### 4.0 Définitions

##### Appareil

Compteur approuvé par Mesures Canada ou système de mesure incorporant un ou plusieurs compteurs approuvés.

##### Appareil configurable

Appareil conçu pour que l'information provenant de ses signaux d'entrée servant au mesurage puisse être sélectionnée et/ou traitée différemment selon les applications de mesure. Un appareil configurable comprend les appareils qui ont été approuvés pour permettre la suppression, l'ajout, la modification ou le remplacement, en tout ou en partie, de paramètres juridiquement pertinents, directement par l'opérateur autorisé ou par tout type de lien de communication à partir d'un autre dispositif, par exemple une console ou un ordinateur situé localement ou à distance, que le dispositif secondaire fasse ou non partie du réseau qui relie les appareils.

##### Configuration

Action de régler les paramètres juridiquement pertinents.

##### Consignateur d'événements

Type de registre électronique d'événements sécurisé contenant une série d'enregistrements qui comprennent chacun le numéro d'événement correspondant à un événement particulier.

##### Événement

Action représentant un ou plusieurs changements apportés à un paramètre juridiquement pertinent, y compris la mise à jour de logiciel et l'exportation du registre d'événements.

##### Événement déclencheur de vérification

Tout événement qui nécessite, selon Mesures Canada, une vérification de l'appareil avant que ce dernier puisse être utilisé ou continuer d'être utilisé dans le commerce. L'enregistrement d'un événement déclencheur de vérification est analogue à un bris de sceau et il doit entraîner les mêmes ramifications et conséquences.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>3 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

## **Exportation**

Transfert d'une copie du registre d'événements contenu dans un consigneur d'événements intégré à un appareil vers un consigneur d'événements à distance.

### **Automatique**

Exportation effectuée au moyen d'une liaison de télécommunications par laquelle une copie du registre d'événements d'un appareil est faite dans un consigneur d'événements à distance. L'exportation est amorcée soit en fonction d'une période de temps, soit en fonction d'événements et n'exige aucune intervention humaine.

### **Semi-automatique**

Exportation effectuée au moyen d'une liaison de télécommunications par laquelle une copie du registre d'événements d'un appareil est faite dans un consigneur d'événements à distance. L'exportation exige une intervention humaine seulement pour amorcer le processus. Tous les autres aspects de ce processus peuvent se dérouler sans intervention humaine.

## **Juridiquement pertinent**

Logiciel, matériel, données ou partie de ces derniers qui influent sur des propriétés régies par la métrologie légale.

## **Matériel d'invalidation**

Organe scellable, comme un interrupteur ou un cavalier, installé sur un appareil configurable, qui valide ou invalide la capacité d'accepter des valeurs de réglage ou des modifications apportées aux paramètres juridiquement pertinents depuis une source à distance.

## **Mise à jour du logiciel**

Modification, mise à jour ou réinstallation du logiciel d'un appareil.

## **Paramètre configurable**

Tout paramètre d'un appareil configurable qui peut être réglé ou sélectionné et qui peut avoir une incidence sur la précision de l'appareil ou augmenter considérablement le risque d'utilisation frauduleuse de l'appareil et qui, d'après sa nature, pourrait devoir être mis à jour régulièrement ou seulement au moment d'installer l'appareil ou de remplacer un composant.

## **Paramètre d'étalonnage**

Tout paramètre réglable qui peut influencer sur l'exactitude du mesurage d'un appareil.

## **Paramètre juridiquement pertinent**

Paramètre d'un appareil de mesure, d'un appareil électronique ou d'un sous-ensemble soumis à un contrôle juridique. Les paramètres juridiquement pertinents font habituellement partie des fonctions juridiquement pertinentes d'un appareil. On reconnaît les types de paramètres juridiquement pertinents suivants : paramètres propres à un type et paramètres propres à un appareil. Aux fins de la présente norme, les paramètres juridiquement pertinents sont les

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>4 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

paramètres qui, seuls ou en tant que partie d'une fonction, sont soumis à une vérification en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*.

### **Paramètre métrologique**

Constante, facteur ou algorithme utilisé par un appareil pour produire des résultats aux fins de mesurage commercial.

### **Paramètre propre à l'appareil**

Paramètre juridiquement pertinent dont une valeur dépend de l'appareil. Les paramètres propres à l'appareil comprennent les paramètres d'étalonnage, les paramètres métrologiques et les paramètres de configuration.

### **Paramètre propre au type**

Paramètre juridiquement pertinent dont une valeur dépend du type d'appareil. Les paramètres propres au type ont des valeurs identiques pour tous les modèles d'un type approuvé et ils sont déterminés lors de l'approbation de type de l'appareil.

### **Reconfiguration**

Modification de la configuration d'un appareil configurable.

### **Registre d'événements**

Compilation des enregistrements d'événements.

### **Registre électronique de données métrologiques**

Dossier des enregistrements des modifications apportées aux paramètres juridiquement pertinents d'un appareil.

### **Réglage**

Changement apporté à la valeur des paramètres juridiquement pertinents ou des caractéristiques réglables d'un appareil, qui comprend le remplacement ou la modification de tout composant d'un appareil qui peut influencer sur son intégrité métrologique.

### **Réglage métrologique**

Méthode ou moyen physique conçu pour être utilisé, ou qui est utilisé, pour modifier et/ou corriger les caractéristiques de mesure d'un appareil ou d'un système. Cela comprend la modification ou le remplacement de l'indicateur, des composants, des connexions ou des pièces mobiles d'un appareil de même que la modification de tout renseignement requis que l'on obtiendrait à l'aide de l'appareil ou de tout résultat produit par celui-ci.

### **Reprogrammation**

Mise à jour du logiciel du consignateur d'événements et modifications provenant du fabricant du consignateur d'événements ou effectuées par lui, ou son représentant, comme il est indiqué dans l'avis d'approbation.

### **Sceau**

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>5 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

Moyen de protection d'un appareil permettant de déceler tout accès aux réglages métrologiques et aux paramètres juridiquement pertinents ou toute modification de ceux-ci.

### **Sceau matériel**

Mécanisme concret utilisé pour empêcher l'accès aux réglages métrologiques et aux paramètres juridiquement pertinents.

### **Signature** (numérique)

Résultat du chiffrement (au moyen d'une clé privée) d'un code haché produit par la fonction de hachage de l'expéditeur. Le destinataire peut avoir besoin d'un certificat cryptographique de l'expéditeur pour être certain de l'authenticité de la clé publique.

## **5.0 Paramètres juridiquement pertinents**

### **5.1 Conditions générales**

**5.1.1** Sous réserve des présentes dispositions, un appareil doit être doté de caractéristiques de sécurité pour interdire l'accès aux pièces mobiles internes, aux réglages ainsi qu'aux fonctions de reprogrammation et de reconfiguration. Ces caractéristiques de sécurité ne doivent pas empêcher le fonctionnement normal de l'appareil, le fonctionnement adéquat de tout mécanisme de sortie, l'accès à tout renseignement nécessaire pour vérifier l'appareil, ni l'accès par un port de communication à des données enregistrées par l'appareil.

**5.1.2** Sous réserve des dispositions des articles 5.1.1 à 5.1.11, il faut protéger les paramètres juridiquement pertinents pouvant influencer sur le rendement métrologique d'un appareil et l'exactitude d'une transaction ou ceux pouvant augmenter considérablement la possibilité d'une utilisation inadéquate ou frauduleuse.

**5.1.3** Toutes les modifications apportées à des paramètres précis juridiquement pertinents d'un appareil faisant partie d'une fonction approuvée constituent des événements déclencheurs d'une vérification, à moins que la modification ne constitue une reconfiguration ayant pour effet le changement d'un paramètre juridiquement pertinent vérifié pour un autre paramètre juridiquement pertinent ayant également été vérifié.

**5.1.4** Lorsqu'un appareil configurable comprend une fonction juridiquement pertinente qui a été approuvée en tant que fonction destinée à être utilisée avec des paramètres variables situés dans une plage approuvée, tous les paramètres distincts qui se trouvent dans la plage approuvée sont juridiquement pertinents et ils doivent être considérés comme ayant été vérifiés pendant la vérification de l'appareil.

**5.1.5** L'avis d'approbation d'un appareil configurable doit indiquer :

- a) les dispositions autorisées visant le scellage et la sécurisation efficaces de l'appareil;

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>6 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

b) les paramètres juridiquement pertinents propres à l'appareil qui peuvent être reconfigurés sans qu'il faille revérifier l'appareil.

**5.1.6** Si la capacité de mise à jour du logiciel est indiquée dans l'avis d'approbation d'un appareil, les caractéristiques de sécurité ne doivent pas pouvoir restreindre l'accès aux fonctions de mise à jour du logiciel de l'appareil, pourvu qu'une telle mise à jour soit conforme à toutes les normes applicables et qu'elle soit enregistrée dans un consigne d'événements satisfaisant aux exigences énoncées dans le présent document. Il doit être possible de déterminer facilement si un appareil a été compromis sur le plan métrologique ou si son logiciel a été mis à jour depuis la dernière vérification.

**5.1.7** Les paramètres juridiquement pertinents programmés d'un appareil doivent se trouver dans l'appareil.

**5.1.8** La borne d'un composant relié à un système de mesure par un fil ou un câble porteur de signaux doit être protégée de telle sorte qu'un sceau physique doit être brisé ou un événement doit survenir afin de connecter ou déconnecter le composant. La seule exception à cette règle est lorsque l'interchangeabilité de composants a fait l'objet d'une approbation et :

- a) le processus d'échange est soit approuvée, soit établie en vertu d'une norme;
- b) l'interchangeabilité ne nécessite pas la modification d'autres réglages métrologiques ni la modification manuelle de paramètres juridiquement pertinents de l'appareil;
- c) l'échange de composant ne diminue en rien le rendement métrologique de l'appareil.

**5.1.9** Il est interdit de modifier des paramètres juridiquement pertinents propres à un type.

**5.1.10** La modification des paramètres d'étalonnage, des paramètres qui dépendent du matériel et des paramètres protégés par un sceau constitue un événement déclencheur de vérification.

**5.1.11** La modification de paramètres juridiquement non pertinents ou de paramètres non approuvés ne constitue pas un événement déclencheur de vérification et il n'est donc pas nécessaire qu'elle soit consignée comme un événement dans le registre d'événements.

## **5.2 Paramètres juridiquement pertinents propres au type ou à l'appareil**

### **5.2.1 Paramètres d'étalonnage**

Les paramètres d'étalonnage comprennent, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit : dispositifs électroniques de réglage de la précision ou tout autre type de paramètre de réglage de la précision, capteurs de tension ou de courant ou tout autre capteur auxiliaire, zéro, étendue de mesure, réglage des décalages et facteurs de compensation.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>7 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

### 5.2.2 Paramètres de configuration

Les paramètres de configuration comprennent, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit : unités de mesure (si elles ne sont pas affichées ni imprimées sur l'indicateur primaire), ainsi que des paramètres réglables ou sélectionnables servant à régler l'appareil afin qu'il convienne à des applications de mesure particulières ou des configurations en service, décalage du zéro, ou au point de coupure du zéro, et aux facteur(s) de mesure.

### 5.2.3 Paramètres métrologiques

Les paramètres métrologiques comprennent, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit: constantes de mesure, facteurs, variables, équations et algorithmes contenus dans le logiciel juridiquement pertinent ou traités par ce dernier.

**Tableau A : Catégories d'appareils et méthodes de scellage et de protection des paramètres juridiquement pertinents**

<b>Catégories d'appareils</b>	<b>Méthodes de scellage et de protection minimales</b>
<b>Catégorie 1</b> : Aucune possibilité de configuration à distance et l'appareil n'a pas de fonction de configuration locale ou l'accès à cette fonction est interdit par un sceau matériel.	L'accès à la fonction de configuration locale doit être interdit par un sceau matériel.
<b>Catégorie 2</b> : Configuration à distance, mais accès régi par un mécanisme concret et l'appareil n'a pas de fonction de configuration locale ou l'accès à cette fonction est interdit par un sceau matériel.	Le matériel d'invalidation régissant l'accès à la fonction de configuration à distance doit être situé sur l'appareil et doit être scellé, en mode désactivé, par un sceau matériel. L'accès à la fonction de configuration locale doit être interdit par un sceau matériel.
<b>Catégorie 3</b> : Configuration avec accès régi par un commutateur logiciel ou par des moyens de sécurité de remplacement, au besoin.	Un consignateur d'événements est nécessaire pour protéger les paramètres juridiquement pertinents accessibles par les fonctions de configuration et l'accès à ces fonctions doit être régi par une disposition appropriée de sécurité.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>8 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

## 6.0 Sécurité

### 6.1 Catégories d'appareils

**6.1.1** Catégorie 1 : Appareil sans possibilité de configuration à distance, car ses paramètres juridiquement pertinents doivent être scellés conformément à la partie pertinente du tableau A.

**6.1.2** Catégorie 2 : Appareil permettant la configuration à distance qui peut être invalidée par un mécanisme concret. L'appareil ne comprend pas de fonction de configuration locale ou l'accès à cette fonction est interdit par un mécanisme concret. L'appareil doit être scellé conformément à la partie pertinente du tableau A.

**6.1.3** Catégorie 3 : Appareil doté d'une capacité de configuration active locale et/ou à distance qui doit être scellée conformément à la partie pertinente du tableau A.

### 6.2 Configuration

**6.2.1** Quand un appareil configurable est reconfiguré, la reconfiguration doit être évidente à première vue pour l'utilisateur et l'appareil doit :

- a) soit ne pas indiquer ni enregistrer de valeurs;
- b) soit fournir une indication claire et permanente que l'appareil est en mode configuration;
- c) mesurer de manière continue et exacte à l'aide des valeurs existantes jusqu'au moment précis où de nouvelles valeurs sont établies, à moins qu'il n'exécute pas de fonctions de mesure commerciale en mode de configuration.

**6.2.2** Là où il y a suppression pendant la configuration de l'indication ou de l'enregistrement des mesures, le processus de configuration doit être assujéti à une fonction de temporisation. Après une période prédéterminée sans intervention de la part de l'utilisateur, l'appareil doit automatiquement revenir en mode de fonctionnement. La période prédéterminée devrait être aussi courte que possible.

### 6.3 Intégrité du registre d'événements

**6.3.1** Le registre d'événements doit être :

- a) stocké dans une mémoire rémanente;
- b) protégé contre les modifications, les remplacements et la détérioration de même que contre l'effacement, la saisie ou la suppression non autorisés.



Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>9 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

**6.3.2** Les données contenues dans le registre d'événements doivent être chiffrées ou protégées par le fabricant afin d'éviter un accès non autorisé ou la manipulation des données autrement que selon les exigences de la présente norme. L'accès d'un utilisateur aux données ne doit être autorisé qu'aux fins d'examen.

**6.3.3** Si un appareil a été approuvé pour réaliser des mises à jour traçables de son logiciel en vertu de la Norme visant l'approbation des appareils de mesure de l'électricité et du gaz commandés par logiciel de Mesures Canada, les exigences relatives à l'intégrité énoncées à l'article 6.3.1 doivent continuer à être respectées. Un consignateur d'événements doit être conçu de manière que la mise à jour du logiciel ne puisse pas avoir d'incidence sur les données du registre d'événements qui peuvent être stockées dans l'appareil.

## **6.4 Accès au registre d'événements**

**6.4.1** L'accès au registre d'événements à des fins de vérification :

- a) doit être une opération distincte;
- b) ne doit pas influencer sur le fonctionnement normal d'un appareil avant, pendant ou après l'accès aux renseignements enregistrés;
- c) ne doit pas nécessiter l'enlèvement d'aucune partie de l'appareil et doit être accessible si un sceau matériel est en place;
- d) ne doit pas être consigné comme un événement.

**6.4.2** L'agent de la réglementation doit avoir facilement accès aux renseignements du registre d'événements à des fins de consultation ou d'impression du contenu. Il doit pouvoir facilement interpréter les renseignements.

## **7.0 Consignateurs d'événements**

### **7.1 Type A : Consignateurs d'événements avec registre d'événements autonome**

**7.1.1** Le registre d'événements contenu dans un appareil doit, à tout le moins, comprendre les renseignements suivants :

- a) la date et l'heure de la modification selon le format SI entièrement numérique (AAAA/MM/JJ/HH/MM) ou selon tout autre format dans lequel les renseignements sont fournis de façon non ambiguë, comme l'abréviation du mois;
- b) un numéro d'événement unique;
- c) l'identification du ou des paramètres juridiquement pertinents modifiés et la ou les nouvelles valeurs;

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>10 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

- d) un identificateur pour l'utilisateur autorisé à l'origine de l'événement;
- e) dans le cas où un appareil est approuvé pour la mise à jour du logiciel :
  - i) un enregistrement de la réussite de la mise à jour du logiciel;
  - ii) le numéro de version du logiciel précédemment installé.

**7.1.2** Si un événement déclencheur de vérification s'est produit, l'état vérifié de l'appareil doit être annulé et le consignateur d'événements doit enregistrer l'occurrence de l'événement déclencheur de vérification.

**7.1.3** Les renseignements décrits à l'article 7.1.1 doivent être automatiquement entrés dans le registre d'événements de l'appareil chaque fois qu'un paramètre juridiquement pertinent est modifié. La création d'une entrée dans le registre d'événements et la modification du paramètre doivent se produire successivement.

**7.1.4** Le numéro d'événement décrit à l'article 7.1.1 b) doit :

- a) commencer avec zéro ou un, lors de l'enregistrement du premier événement et augmenter de un pour chaque événement subséquent jusqu'à au moins 32 768 ( $2^{15}$ ) événements avant qu'un numéro d'événement ne puisse être répété;
- b) augmenter de un pour chaque événement ou changement apporté à un paramètre juridiquement pertinent (chaque nouvelle valeur doit être conservée dans le registre d'événements);
- c) continuer d'augmenter jusqu'à la capacité maximale du nombre d'événements même si le registre d'événements peut conserver un nombre moins élevé d'enregistrements que la capacité indiquée en a).

**7.1.5** Tout événement peut comprendre la reconfiguration de plus d'un paramètre pourvu que tous les paramètres modifiés lors de l'événement le soient successivement et que toutes les modifications soient consignées.

**7.1.6** Une copie des renseignements contenus dans le registre d'événements de l'appareil ou d'un appareil connexe sur le site doit être disponible sur demande (l'agent responsable de la réglementation peut, dans certains cas, accepter un fichier électronique qui est compatible avec une version pertinente d'un système d'exploitation exécutable sur Microsoft Windows).

**7.1.7** Les renseignements contenus dans le registre d'événements doivent être affichés ou imprimés dans l'ordre, du plus récent au plus ancien. L'appareil ou l'appareil connexe doit être capable d'afficher tous les renseignements relatifs à un seul événement sur une seule ligne en une seule fois, ou il doit afficher les renseignements en blocs de données facilement compréhensibles.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>11 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

**7.1.8** Le registre d'événements doit avoir une capacité équivalente à au moins dix fois le nombre de paramètres configurables. Toutefois, l'enregistrement d'un maximum de 1 000 événements est nécessaire pour tous les paramètres combinés.

**7.1.9** Une fois que le nombre d'événements enregistrés dans le registre d'événements a atteint la capacité du consignateur, il ne doit pas être possible d'apporter d'autres modifications, à moins que l'appareil soit révérifié conformément aux exigences de Mesures Canada.

**7.1.10** Si un appareil doit être révérifié, il doit être possible, en brisant le sceau matériel, d'accéder à la configuration du consignateur d'événements dans le but d'autoriser l'enregistrement de chaque nouvel événement qui se produit après la vérification de façon que le plus ancien événement soit supprimé. Cette reconfiguration du consignateur d'événements doit être enregistrée comme un événement et n'exclut pas les exigences de l'article 7.1.9, de façon que l'appareil puisse être capable de reconnaître qu'il a atteint sa capacité depuis la dernière vérification.

**7.1.11** Il ne doit pas être possible de créer une fausse entrée ou une entrée non fondée dans le registre d'événements et il ne doit pas être possible de reprogrammer l'appareil sans créer une entrée dans le registre d'événements.

**7.1.12** Lorsque la programmation de l'appareil comprend la capacité de différer et d'exécuter automatiquement les modifications aux paramètres juridiquement pertinents, le consignateur d'événements doit :

- a) réserver une capacité adéquate du registre d'événements afin de satisfaire aux exigences des articles 7.1.9, 7.1.12b) et 7.1.12c);
- b) produire un enregistrement dans le registre d'événements au moment où le programme automatique est activé;
- c) produire l'enregistrement requis dans le registre d'événements au moment où les modifications sont traitées ou produire un enregistrement dans le registre d'événements au moment où le programme automatique est désactivé ou annulé.

**7.1.13** Des renseignements additionnels pertinents peuvent être consignés. Toutefois, dans ces cas, l'appareil ou l'appareil connexe doit être capable d'afficher ou d'imprimer l'enregistrement complet des renseignements du registre et un enregistrement qui ne contient pas des renseignements qui ne sont pas directement liés aux modifications apportées aux paramètres juridiquement pertinents. Autrement, un appareil peut être doté de deux registres ou consignateurs d'événements distincts.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>12 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

## 7.2 Type B : Consignateur d'événements avec registre d'événements exportable

**7.2.1** Les registres d'événements exportés doivent être assujettis aux mêmes exigences d'intégrité et de sécurité que les registres d'événements d'origine à la fois pendant la transmission et le stockage.

**7.2.2** Les données exportées des registres d'événements doivent être transférées de façon sécuritaire du consignateur d'événements d'un appareil vers le consignateur d'événements à distance situé dans une installation de stockage permanente se trouvant dans un milieu sécurisé et contrôlé.

**7.2.3** L'exportation ne doit pas causer l'effacement ni la perte de renseignements dans le registre d'événements à distance.

**7.2.4** Le registre d'événements exporté doit être conservé pendant au moins 12 mois après la date à laquelle l'appareil a cessé d'être utilisé, ce qui comprend le reste de toute période de vérification à laquelle un appareil est admissible ou qui s'applique à celui-ci.

**7.2.5** Le registre d'événements contenu dans un appareil doit, à tout le moins, comprendre les renseignements suivants :

- a) La date et l'heure de la modification selon le format SI entièrement numérique (AAAA/MM/JJ/HH/MM) ou selon tout autre format dans lequel les renseignements sont fournis de façon non ambiguë, comme l'abréviation du mois.
- b) Un numéro d'événement unique.
- c) L'identification du ou des paramètres modifiés et la ou les nouvelles valeurs.
- d) Dans le cas où un appareil est approuvé pour la mise à jour du logiciel :
  - i) un enregistrement de la réussite de la mise à jour du logiciel;
  - ii) le numéro de version du logiciel précédemment installé;
- e) Un identificateur pour l'utilisateur autorisé à l'origine de l'événement.
- f) Une valeur hachée unique et sûre reliant l'enregistrement de l'événement à l'enregistrement correspondant dans le registre d'événements à distance.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>13 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

**7.2.6** Le registre d'événements à distance doit contenir, à tout le moins, les renseignements suivants :

- a) La date et l'heure de la modification selon le format SI entièrement numérique (AAAA/MM/JJ/HH/MM) ou selon tout autre format dans lequel les renseignements sont fournis de façon non ambiguë, comme l'abréviation du mois.
- b) Un numéro d'événement unique.
- c) L'identification du ou des paramètres modifiés et la ou les nouvelles valeurs.
- d) Dans le cas où un appareil est approuvé pour la mise à jour du logiciel :
  - i) un enregistrement de la réussite de la mise à jour du logiciel;
  - ii) le numéro de version du logiciel précédemment installé;
- e) Un identificateur pour l'utilisateur autorisé à l'origine de l'événement.
- f) Un identificateur unique assigné à l'appareil par le propriétaire.
- g) Une valeur hachée unique et sûre reliant l'enregistrement de l'événement à l'enregistrement correspondant dans le consigneur d'événements.

**7.2.7** Si un événement déclencheur d'une vérification s'est produit, l'état vérifié de l'appareil doit être annulé et le consigneur d'événements doit enregistrer cette occurrence comme un événement.

**7.2.8** Les renseignements décrits à l'article 7.2.5 doivent être automatiquement entrés dans le registre d'événements de l'appareil chaque fois qu'un paramètre juridiquement pertinent est modifié. La création d'une entrée dans le registre d'événements et la modification du paramètre doivent se produire successivement.

**7.2.9** Le numéro d'événement décrit à l'article 7.2.5 b) doit :

- a) commencer avec zéro ou un, lors de l'enregistrement du premier événement et augmenter de un pour chaque événement subséquent jusqu'à au moins 32 768 ( $2^{15}$ ) événements avant qu'un numéro d'événement ne puisse être répété.
- b) augmenter de un pour chaque événement ou changement apporté à un paramètre juridiquement pertinent (chaque nouvelle valeur doit être conservée dans le registre d'événements).
- c) continuer d'augmenter jusqu'à la capacité maximale du nombre d'événements même si le registre d'événements peut conserver un nombre moins élevé que la capacité indiquée en a).

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>14 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

**7.2.10** Tout événement peut comprendre la reconfiguration de plus d'un paramètre pourvu que tous les paramètres modifiés pendant l'événement le soient successivement et que toutes les modifications soient consignées.

**7.2.11** Le registre d'événements contenu dans un appareil doit avoir une capacité suffisante pour stocker le nombre maximal de modifications qui peuvent être effectuées en 100 événements, même lorsque plus d'un changement de paramètres est traité comme un seul événement.

**7.2.12** Une fois que le nombre d'événements stockés dans le registre d'événements contenu dans un appareil est à moins d'un événement de sa capacité, il ne doit pas être possible d'apporter d'autres modifications jusqu'à ce qu'une copie des renseignements contenus dans le registre d'événements ait été exportée.

**7.2.13** Dès qu'une copie du registre d'événements d'un appareil a été exportée, chaque nouvel événement doit être consigné de façon à supprimer l'événement le plus ancien. Les exigences de l'article 7.2.12 s'appliquent toujours de sorte que l'appareil doit être en mesure de reconnaître qu'il se trouve à un événement de sa capacité depuis la dernière exportation.

**7.2.14** Une copie des renseignements contenus dans le registre d'événements de l'appareil ou d'un appareil connexe sur le site doit être disponible sur demande (l'agent responsable de la réglementation peut, dans certains cas, accepter un fichier électronique qui est compatible avec une version pertinente d'un système d'exploitation exécutable sur Microsoft Windows).

**7.2.15** Les renseignements contenus dans le registre d'événements doivent être affichés ou imprimés en ordre, du plus récent au plus ancien. Tous les renseignements relatifs à un seul événement doivent être affichés une ligne à la fois ou en blocs de données facilement compréhensibles.

**7.2.16** Des renseignements additionnels pertinents peuvent être consignés. Toutefois, dans ces cas, l'appareil doit être capable d'afficher ou d'imprimer l'enregistrement complet des renseignements du registre et un enregistrement qui ne contient pas de renseignements qui ne sont pas directement liés aux modifications apportées aux paramètres juridiquement pertinents. Autrement, un appareil peut être doté de deux registres ou consignateurs d'événements distincts.

**7.2.17** L'exportation peut être effectuée de façon automatique ou semi-automatique, mais ne doit en aucun cas nécessiter une intervention humaine au-delà du lancement du processus.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ ET GAZ</b>	Norme : <b>S-EG-06 (rév. 1)</b>	Page : <b>15 de 15</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2018-09-xx</b>	Entrée en vigueur : <b>2018-09-12</b>
	Remplace : <b>S-EG-06</b>	

**7.2.18** Un consignateur d'événements pouvant exporter ses renseignements par l'intermédiaire d'une liaison de télécommunications doit être conçu et fabriqué de façon qu'en l'absence de la liaison de télécommunications, les exigences de l'article 7.2.12 soient satisfaites automatiquement.

**7.2.19** L'exportation ne doit pas entraîner l'effacement des renseignements consignés dans le registre d'événements. Dans le cas où un registre d'événements possède une capacité non utilisée au moment de son exportation, les nouveaux événements doivent être enregistrés d'une façon qui n'entraîne pas la suppression des événements exportés au préalable jusqu'à ce que la capacité du consignateur d'événements de l'appareil ait été atteinte.

**7.2.20** Il ne doit pas être possible de reprogrammer l'appareil ni d'exporter le registre d'événements sans créer une entrée dans le registre d'événements et il ne doit pas être possible de créer une fausse entrée ou une entrée non fondée relativement à l'exportation dans le registre d'événements.

**7.2.21** Lorsque la programmation de l'appareil comprend la capacité de différer et d'exécuter automatiquement les modifications aux paramètres juridiquement pertinents, le consignateur d'événements doit :

- a) réserver une capacité adéquate du registre d'événements afin de satisfaire aux exigences des articles 7.2.12, 7.2.21b) et 7.2.21c);
- b) produire un enregistrement dans le registre d'événements au moment où le programme automatique est activé;
- c) produire l'enregistrement requis dans le registre d'événements au moment où les modifications sont traitées ou produire un enregistrement dans le registre d'événements au moment où le programme automatique est désactivé ou annulé.

## **8.0 Révisions**

La révision 1 visait à supprimer l'exigence de 7.1.1(e)(ii), 7.2.5(d)(ii) et de 7.2.6(d)(ii) d'identifier le code haché de la version du logiciel précédemment installée.