



INSTITUT LUXEMBOURGEOIS DE RÉGULATION

Consultation publique sur les fonctionnalités de l'infrastructure de comptage intelligent à déployer par les gestionnaires de réseau en vertu de l'article 29 de la loi modifiée du 1^{er} août 2007 relative à l'organisation du marché de l'électricité et en vertu de l'article 35 de la loi modifiée du 1^{er} août 2007 relative à l'organisation du marché du gaz naturel.

23 octobre 2012

Vu les articles 29 et 59 de la *Loi modifiée du 1^{er} août 2007 relative à l'organisation du marché de l'électricité*, et vu les articles 35 et 55 de la *Loi modifiée du 1^{er} août 2007 relative à l'organisation du marché de du gaz naturel*

l'Institut met en consultation publique le document suivant :

[Les fonctionnalités de l'infrastructure nationale commune et interopérable de comptage intelligent.](#)

L'Institut invite toutes les parties intéressées à adresser leurs commentaires et réactions au sujet des documents de consultation, **au plus tard le 14 décembre 2012** :

- par courrier électronique, à l'adresse suivante : energie@ilr.lu,
- par courrier postal à : Institut Luxembourgeois de Régulation, L-2922 Luxembourg.

Les contributions reçues sont publiées, sauf les passages indiqués par la partie intéressée comme étant confidentiels.

Les fonctionnalités de l'infrastructure nationale commune et interopérable de comptage intelligent.

Introduction

Suite à l'entrée en vigueur au plan européen des textes législatifs du 3^{ème} paquet énergie¹ l'Institut a procédé en avril 2009 à une première analyse sur l'impact potentiel des dispositions relatives au comptage intelligent sur le comptage de l'électricité et du gaz naturel au Grand-Duché de Luxembourg. Elle a été communiquée au gestionnaire de réseau Cegedel Net S.A. afin de lui rappeler de coordonner ses démarches dans ce contexte avec les gestionnaires de réseau adjacents ainsi que les instances publiques.

En décembre 2009 le Ministre de l'Economie et du Commerce Extérieur² convoque les gestionnaires de réseau ainsi que l'Institut à une réunion de lancement d'une étude portant sur l'évaluation économique à long terme des coûts et bénéfices pour le marché et pour le consommateur en vue de l'introduction de compteurs intelligents jusqu'à l'année 2020. Le rapport final de l'étude mentionnée a été publié le 1^{er} mars 2012³.

En 2011, les gestionnaires des réseaux de distribution d'électricité et de gaz naturel (GRDs) ont constitué un groupe de travail, avec la participation de l'Institut, pour étudier la conception du futur système de comptage intelligent. Les GRDs ont lancé différents tests pilotes pour gagner de l'expérience avec les technologies disponibles. Parallèlement l'Institut a poursuivi des analyses relatives à la protection des données à caractère personnel en concertation avec la commission nationale de la protection des données. Depuis juillet 2012, le groupe de travail prépare la mise en place d'un opérateur commun qui sera en charge, pour le compte et au service des GRDs, des opérations communes liées au comptage intelligent.

Les résultats de l'étude économique à long terme sont à la base des amendements aux lois modifiées du 1^{er} août 2007 relatives à l'organisation des marchés de l'électricité et du gaz naturel publiés au Mémorial N°178 et N°179 du 22/08/2012. Ces dispositions prévoient le déploiement d'une infrastructure nationale commune et interopérable de comptage intelligent qui favorise la participation active des consommateurs aux marchés de l'électricité et du gaz naturel. L'infrastructure est basée sur un système central commun pour l'échange de données qui doit permettre l'intégration d'autres vecteurs comme l'eau ou la chaleur par exemple.

¹ Directive 2009/72/CE du Parlement Européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et abrogeant la directive 2003/54/CE (JO L 211 du 14.8.2009, p. 55–93) et Directive 2009/73/CE du Parlement Européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur du gaz naturel et abrogeant la directive 2003/55/CE (JO L 211 du 14.8.2009, p. 94–136)

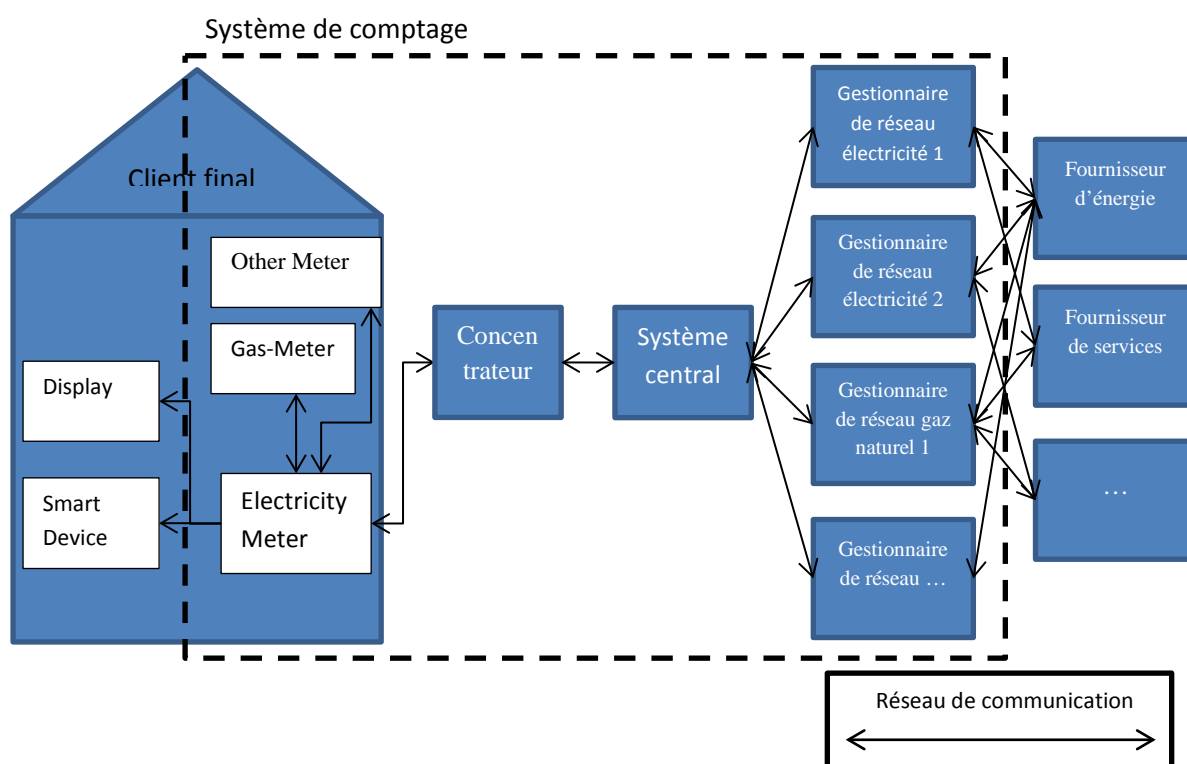
² Ayant l'Énergie dans ses attributions.

³ http://www.eco.public.lu/documentation/etudes/2012/03/Etude_ComptageIntelligent.pdf

Le rôle de l’Institut consiste à préciser les fonctionnalités et les spécifications techniques et organisationnelles du système de comptage intelligent en tenant compte de l’avis de toutes les parties intéressées, notamment des consommateurs et des fournisseurs d’énergie ou de services énergétiques.

Le calendrier fixé par la législation prévoit un déploiement à partir du 1er juillet 2015 pour chaque nouveau compteur ou compteur remplacé et 95% des clients raccordés aux réseaux des gestionnaires respectifs doivent disposer d’un compteur intelligent au 31 décembre 2018 pour l’électricité ou le 31 décembre 2020 pour le gaz naturel.

Modèle de structure d’un système de comptage intelligent



Graphique 1 - Système de comptage intelligent

Le système de comptage intelligent peut se réaliser de plusieurs manières. En effet l’Etude économique à long terme mentionnée plus haut a identifié l’architecture 3A avec le compteur électrique en tant que passerelle de communication locale comme la moins onéreuse. Cette architecture prévoit que la communication entre le système central et les différents compteurs se fait via des concentrateurs qui eux communique avec les compteurs électriques auprès des clients finals. Ces compteurs électriques sont, le cas échéant, reliés aux compteurs à gaz naturel ou d’autres fluides (eau, chaleur, etc.) et communiquent les données de comptage de ces derniers au système central. De même, si souhaité par le client final, un écran déporté ou éventuellement un appareil ménager « intelligent » compatible pourra être raccordé au compteur électrique pour afficher les différentes valeurs de comptage en temps rapproché. La communication entre le système central et les autres acteurs du marché se fait via les gestionnaires des différents réseaux électriques ou de gaz naturel.

Objet de la consultation publique

Le présent document a l'objectif de recueillir l'avis des parties intéressées au sujet des fonctionnalités du système de comptage intelligent et en relation avec les installations connexes (cadre pointillé du Graphique 1). Ces fonctionnalités se définissent selon l'avis de l'Institut du point de vue des différents utilisateurs du système et définissent le système à un niveau d'abstraction indépendant des choix technologiques détaillés.

L'Institut prie le lecteur de donner le cas échéant son opinion fondée sur les fonctionnalités consultées et son avis sur des fonctionnalités éventuellement superflues ou manquantes.

Une nouvelle consultation au sujet des spécifications techniques et organisationnelles du système de comptage intelligent est prévue courant 2013.

Fonctionnalités de l'infrastructure de comptage intelligent

Les fonctionnalités décrites dans le présent chapitre définissent/décrivent la capacité du système de comptage intelligent de remplir certaines fonctions ou groupes de fonctions sur ses interfaces suite à des interactions spécifiques d'un usager du système. Ainsi les fonctionnalités, qui sont-elles à la base des services offerts aux usagers, se basent sur un ensemble minimal de fonctions nécessaires. Chaque fonctionnalité supplémentaire entraîne potentiellement une complexité plus grande et le cas échéant des coûts supplémentaires du système de comptage intelligent.

#	Fonctionnalité	Objectif	Usagers	E	G
1	Relevé des compteurs à distance.	Élément clé.	Tous	X	X
2	Mise à disposition des relevés de comptage au client ou à un tiers désigné par le client.	Fourniture automatique ou sur demande au client final ou à un tiers désigné par le client final en temps utile des relevés sur une interface locale ou distante standardisée....	Tous	X	X
3	Choix de l'intervalle d'intégration.	Afin de rendre utile les relevés fournis pour économiser de l'énergie une fréquence de relevés adaptée au temps de réponse des appareils qui consomment ou produisent de l'énergie est nécessaire....	Tous	X	X
4	Conservation des données relatives à la consommation du client pour une durée raisonnable.	... le système de comptage intelligent doit conserver les données dans les limites de la législation de la protection des données à caractère personnel pour une durée raisonnable...	Tous	X	X
5	Permettre les systèmes tarifaires avancés.	Le système de comptage intelligent doit permettre la gestion de structures tarifaires avancées...	CF, FE	X	X
6	Activation / Désactivation à distance de la fourniture, limitation de la puissance.	Permettre une gestion à distance de certaines procédures comme l'emménagement, le déménagement, l'activation et la désactivation d'un point de fourniture...	CF, FE, GR	X	X
7	Gestion de la charge.	Le système de comptage intelligent met à la disposition la possibilité de la gestion de la charge aux points de consommation...	Tous	X	X

#	Fonctionnalité	Objectif	Usagers	E	G
8	Comptage de l'électricité active et réactive – import & export.	Le système de comptage intelligent doit supporter des (micro-)productions locales qui peuvent générer une injection (temporaire) d'électricité à un point de prélèvement...	Tous	X	
9	Mesure de la qualité de l'électricité.	Le compteur intelligent met à disposition des données de mesure relatives à la qualité de l'électricité...	CF, GR	X	
10	Prévention et détection des fraudes	Le système de comptage intelligent doit être en mesure de notifier les usagers de fraudes techniques.	GR, FE	X	X
11	Communication des données de comptage et contrôle de manière sécurisée.	Sécurisation des flux de données et du fonctionnement du système de comptage intelligent...	Tous	X	X
12	Gestion des compteurs à distance.	Assurer la possibilité de gestion, surveillance et/ou maintenance des compteurs sans devoir assurer une présence physique auprès du client final...	GR	X	X
13	Configuration (semi-)autonome du système de comptage intelligent.	Le système de comptage intelligent doit permettre une auto-configuration au moins partiellement autonome...	GR	X	X

CF = Client Final, GR = Gestionnaire de Réseau, FE = Fournisseur d'Energie, FS = Fournisseur de Services

1. Relevé des compteurs à distance

1. Objectif

Cette fonctionnalité est une fonctionnalité clé du système.

2. Éléments clés

- Un des buts primaires du système.
- Relevé à distance des compteurs des autres vecteurs éventuellement reliés (eau, chaleur, etc.)

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Tous

4. Restrictions

/

5. Remarques

2. Mise à disposition des relevés de comptage au client ou à un tiers désigné par le client

1. Objectif

Fourniture automatique ou sur demande au client final ou à un tiers désigné par le client final des relevés de comptage sur une interface distante ou locale standardisée. L'interface distante met à disposition des courbes de charge au gestionnaire de réseau de distribution (GRD) et ceci à une fréquence au moins journalière. La mise à disposition des courbes de charge à d'autres acteurs sur cette interface se fait via le GRD. L'interface distante est donc similaire à celle existant déjà aujourd'hui. Les différences sont notamment la fréquence de relevés plus élevées (p.ex. journalier ou mensuel) et la mise à disposition de courbes de charges de manière systématique. La fourniture sur l'interface locale des données de comptage à fréquence élevée (p.ex. 10 sec) est destinée au client final. Cette interface pourra p.ex. fournir un écran déporté qui est configuré par le client final, un fournisseur d'énergie ou un fournisseur de services. Le fait de fournir en temps utile des relevés précis et conviviaux est un élément essentiel pour permettre la gestion de la demande et l'intégration des ressources énergétiques décentralisées. La mise à disposition des données nécessaires sur l'interface locale permet un affichage en temps utile des relevés précis et conviviaux sur p.ex. un écran déporté.

2. Eléments clés

- Contrôle et propriété des données de comptage par le client final
- Mise à disposition des données de manière automatique ou sur demande
- Interface distante standardisée
 - Fréquence de mise à disposition plus élevée qu'aujourd'hui (p.ex. journalier ou mensuel)
 - Courbes de charges
- Interface locale standardisée
 - Fréquence de mise à disposition élevée (> 1/minute)
 - Communication des relevés au client final d'une manière lisible et utile
-

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Gestionnaire de réseau
- Fournisseur d'énergie
- Fournisseur de services

4. Restrictions

5. Remarques

3. Choix de l'intervalle d'intégration.

1. Objectif

Afin de rendre utile les relevés fournis pour économiser de l'énergie une fréquence de relevés adaptée au temps de réponse des appareils qui consomment ou produisent de l'énergie est nécessaire. L'intervalle d'intégration est défini par la précision temporelle de mesure. À l'interface locale cet intervalle est idéalement identique à la fréquence de la mise à disposition des données sur l'interface et fournit ainsi directement au client final des informations précises sur son utilisation d'énergie électrique ou de gaz naturel. Les courbes de charges mises à disposition sur l'interface distante doivent permettre une gestion du réseau respectivement des offres tarifaires de la part des fournisseurs répondant de manière plus précise aux développements des prix sur les marchés de gros. Le consensus général au plan européen est qu'une valeur de comptage est nécessaire au moins dans un intervalle de 15 minutes pour l'électricité ou de 60 minutes pour le gaz naturel.

2. Eléments clés

- La loi modifiée du 1^{er} août 2007 relative à l'organisation du marché de l'électricité prévoit que le système de comptage intelligent « ... favorise la participation active des consommateurs au marché de la fourniture d'électricité... ». Des relevés dans au moins la fréquence de fonctionnement du marché (15min) sont donc nécessaires.
- La loi modifiée du 1^{er} août 2007 relative à l'organisation du marché de l'électricité prévoit que le système de comptage intelligent est exploité de manière à permettre un « ... enregistrement et un traitement des données de comptage à une cadence au moins nécessaire pour prester les services d'ajustement et les services auxiliaires... ». Des relevés dans au moins la fréquence de fonctionnement du marché (60min) sont donc nécessaires.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Gestionnaire de réseau
- Fournisseur d'énergie
- Fournisseur de services

4. Restrictions

5. Remarques

4. Conservation des données relatives à la consommation du client pour une durée raisonnable.

1. Objectif

Afin de permettre au client et à tout tiers désigné par lui de consulter et récupérer son historique de consommation, ainsi en vue de permettre des analyses de données, le système de comptage intelligent doit conserver les données dans les limites de la législation de la protection des données à caractère personnel pour une durée raisonnable. Dans le contexte d'éventuelles analyses de données le système peut mettre à disposition des différents acteurs des agrégations qui leur sont nécessaires afin de réaliser p.ex. des obligations légales de reporting.

Cette fonctionnalité peut toutefois se voir réaliser en dehors du système de comptage. Dans ce cas les différents usagers se verraient dans l'obligation de conserver les données suivant leurs besoins spécifiques. Le modèle actuellement en étude prévoit que les différents acteurs s'adressent au gestionnaire de réseau avec leurs demandes d'informations.

Les données mises à disposition à l'interface locale ne sont pas enregistrées durablement sauf si le dispositif y relié (hors du présent contexte d'analyse) le permet.

2. Eléments clés

- Mise à disposition des historiques de consommation au client final / son fournisseur.
- Contrôle du client final sur ses données à caractère personnel.
- Possibilité d'un système de comptage intelligent sans conservation dépassant le traitement initial et la transmission aux différents usagers.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Gestionnaire de réseau
- Fournisseur d'énergie
- Fournisseur de services

4. Restrictions

5. Remarques

5. Permettre les systèmes tarifaires avancés

1. Objectif

Le système de comptage intelligent doit permettre la gestion de structures tarifaires avancées, l'enregistrement de consommation en fonction de la période tarifaire et le contrôle tarifaire à distance y inclus la mise à disposition de tarifs prépayés.

2. Eléments clés

- Enregistrement / transmission / traitement de paramètres nécessaires aux modèles tarifaires avancés (temps de pointe, consommation sur différentes plages horaires, etc.)
- Contrôle à distances des registres de comptage.
- Signalisation au client final via l'interface locale.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Fournisseurs d'énergie

4. Restrictions

5. Remarques

6. Activation / Désactivation à distance de la fourniture, limitation de la puissance

1. Objectif

Permettre une gestion à distance de certaines procédures comme l’emménagement, le déménagement, l’activation et la désactivation d’un point de fourniture. Ceci permet d’éviter les interventions locales (lecture du compteur, activation et désactivation de la fourniture) et bénéficie le client final ainsi que le gestionnaire de réseau. Une limitation en puissance ou déclenchement d’une alarme lors d’un dépassement d’un seuil fixé peut servir au client final pour des raisons de sécurité ou au fournisseur d’énergie comme alternative à la désactivation en cas de mauvais paiement.

2. Eléments clés

- Durée de vie des pièces mécaniques/batterie (gaz naturel) ?
- Information du client final sur le mode de fonctionnement en vigueur.
- Formalisation des procédures permettant une désactivation ou une réduction de la puissance afin de protéger le client final.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Fournisseur d’énergie
- Gestionnaire de réseau

4. Restrictions

- Restrictions techniques ou réglementaires applicables pour le gaz naturel.

5. Remarques

7. Gestion de la charge

1. Objectif

Le système de comptage intelligent met à la disposition la possibilité de la gestion de la charge aux points de consommation. Cette gestion de la charge, effectuée soit automatiquement ou sur demande, pourra servir aux buts d'une meilleure gestion du réseau respectivement de l'approvisionnement en énergie ainsi qu'au client dans le contexte de produits énergétiques innovateurs. Une interface auprès des gestionnaires de réseau est nécessaire afin de permettre une gestion de la charge par d'autres acteurs (fournisseurs d'énergie, fournisseurs de service). Une confirmation de l'exécution de l'ordre peut permettre de garantir un niveau de service à définir.

2. Eléments clés

- Gestion de la charge au point de consommation de manière automatique.
- Gestion de la charge au point de consommation sur demande.
- Intégré dans un concept de gestion du réseau / approvisionnement en énergie.
- Nouveaux produits énergétiques.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Fournisseur d'énergie
- Gestionnaire de réseau
- Fournisseur de services

4. Restrictions

- La sécurité et stabilité du réseau ne doit pas être mise en danger par des demandes de gestion de la charge non-issues des gestionnaires de réseau.

5. Remarques

8. Comptage de l'électricité active et réactive – import & export

1. Objectif

Le système de comptage intelligent doit supporter des (micro-)productions locales qui peuvent générer une injection (temporaire) d'électricité à un point de prélèvement. Les clients finaux qui disposent d'une installation de production (panneaux solaires, cogénération, etc.) bénéficient d'informations plus adéquates et rapides sur leur production via l'interface locale et via l'interface distante.

2. Eléments clés

- Mesure de l'énergie sur 4 quadrants avec différenciation entre énergie consommée et produite
- Communication d'une consommation excessive d'énergie réactive au client final / gestionnaire de réseau / fournisseur.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Gestionnaire de réseau
- Fournisseur d'énergie
- Fournisseur de services
- Client final

4. Restrictions

Non nécessaire pour le gaz naturel.

5. Remarques

9. Mesure de la qualité de l'électricité

1. Objectif

Le compteur intelligent met à disposition des données de mesure relatives à la qualité de l'électricité. Le système de comptage intelligent met des informations sur la qualité de la fourniture à la disposition des gestionnaires de réseau.

De même une meilleure information du client sur la qualité du service technique de la fourniture d'électricité en est le but. La fonctionnalité peut mettre à disposition du client final sur l'interface locale les informations nécessaires en vue de défendre et d'observer ses droits et devoirs en relation avec son utilisation du réseau.

2. Eléments clés

- Mise à disposition au gestionnaire de réseau sur demande de données sur la qualité de l'électricité au point de consommation.
- Mise à disposition au gestionnaire de réseau de manière automatique de données sur la qualité de l'électricité au point de consommation.
- Enregistrement de certains paramètres de qualité (p.ex. temps d'interruption).
- Mise à disposition au client de certains paramètres de qualité en continu sur l'interface locale.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Client final
- Gestionnaire de réseau

4. Restrictions

Certains paramètres de mesure ne s'appliquent qu'aux compteurs électriques.

5. Remarques

10. Prévention et détection des fraudes

1. Objectif

Le système de comptage intelligent doit être en mesure de notifier les usagers de fraudes techniques.

2. Eléments clés

- Notification du gestionnaire de réseau de tout essai de corrompre la sécurité du système.
- Notification des acteurs concernés de toute modification frauduleuse (éventuelle) des données relevées.

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Gestionnaire de réseau
- Fournisseur d'énergie

4. Restrictions

5. Remarques

11. Communication des données de comptage et contrôle de manière sécurisée

1. Objectif

Sécurisation des flux de données et du fonctionnement du système de comptage intelligent. Le canal de communication entre les compteurs et les gestionnaires de réseau ne doit pas permettre une modification ou lecture non autorisée du flux de données. L'interface locale est à sécuriser si elle se trouve dans un environnement (semi-)public.

2. Éléments clés

- Ne concerne pas la (non-)divulgence contrôlée des données à caractère personnel.
- Concerne l'enregistrement et la transmission des données afin de ne pas permettre une diffusion non-contrôlée des données respectivement une manipulation du système de comptage.
- Restriction de l'accès aux données aux personnes / acteurs y autorisés.
- Communication entre le compteur et le système central.
- Communication chez le client final (entre les compteurs et entre les compteurs et d'autres dispositifs).

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Tous

4. Restrictions

5. Remarques

12. Gestion des compteurs à distance

1. Objectif

Assurer la possibilité de gestion, surveillance et/ou maintenance des compteurs sans devoir assurer une présence physique auprès du client final. La mise à jour ou maintenance des compteurs ne devra pas systématiquement rendre nécessaire une intervention locale afin de réduire le gêne pour le client final et les coûts auprès du gestionnaire de réseau.

2. Eléments clés

- La nécessité d'intervention locale dans des conditions normales de fonctionnement du système devra être réduite au strict minimum.
- Changement de la programmation du compteur à distance.
- Réattribution de registres de comptage
- Nécessite la fonction communication bidirectionnelle

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Gestionnaire de réseau

4. Restrictions

5. Remarques

13. Configuration (semi-)autonome du système de comptage intelligent

1. Objectif

Le système de comptage intelligent doit permettre une auto-configuration au moins partiellement autonome. Cette fonctionnalité doit prendre notamment en charge les reconfigurations du réseau électrique pour des raisons techniques.

2. Eléments clés

- Enregistrement automatique des compteurs
- Adaptation automatique aux reconfigurations du réseau électrique

3. Usagers potentiels la fonctionnalité

- Gestionnaire de réseau

4. Restrictions

5. Remarques