

COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

AVIS (BRUGEL-AVIS-20120420-136)

relatif à :

**l'introduction des systèmes
intelligents de mesure :
recommandation par rapport à la
directive électricité 2009/72/CE**

Etabli en application de l'article 30bis §2 2° de l'ordonnance électricité.

20 avril 2012

Table des matières

1	Fondement juridique de cet avis	4
2	Exposé préalable et antécédents	4
2.1	Actions menées en RBC	4
2.1.1	Proof of Concept (PoC) de SIBELGA	4
2.1.2	Etude de KEMA : cas de la Région de Bruxelles-Capitale	5
2.1.3	Etude de CAPGEMINI : analyse de faisabilité technique et économique (étude commanditée par BRUGEL)	6
2.1.4	Etudes de BCG et d'OXERA: évaluation économique et financière (étude commanditée par SIBELGA)	7
2.1.5	Etude de PwC : évaluation des impacts environnemental et social (étude commanditée par l'IBGE)	8
2.1.6	Avis précédents de BRUGEL	9
2.1.7	Nouvelles dispositions de l'ordonnance électricité	10
2.2	Actions concertés entre acteurs	10
2.2.1	Concertation Etat-Régions	10
2.2.2	Concertation FORBEG-ATRIAS	11
2.3	Etat des lieux des positions régionales relatives aux systèmes intelligents de mesure	12
2.3.1	Cas de la Région Wallonie :	12
2.3.2	Cas de la Région Flandre :	13
2.4	Etat des lieux des positions internationales relatives aux systèmes intelligents de mesure	15
2.4.1	Amérique du nord et Etats-Unis :	15
2.4.2	Union européenne :	15
3	Contexte réglementaires	18
3.1	Directive sur l'efficacité énergétique	18
3.2	Directive électricité 2009/72/CE	18
3.3	Normes et interopérabilités	19
3.3.1	Mandat 441 :	19
3.3.2	Mandat 490 :	21
3.4	Protection de la vie privée	21
3.4.1	Recommandations du groupe 29 :	21
3.4.2	Recommandations de la commission vie privée :	22
3.4.3	Recommandation de la ligue des droits de l'homme:	22
3.4.4	Position de BRUGEL:	22
4	Position de BRUGEL par rapport à la directive électricité 2009/72/CE :	24
5	Actions à mettre en œuvre à court terme (horizon 2014) :	24
5.1	Tests grandeurs nature des fonctionnalités avancées des systèmes intelligents de mesure : projet pilote	25
5.2	Préparation du réseau de distribution : assainissement des coffrets de comptage	25
5.3	Gestion des installations de production décentralisées :	26
5.4	Déploiement de compteurs télé-relevés :	26
5.5	Système de communication pour le rapatriement des données de comptage :	27
5.6	Enquête de satisfaction :	27

5.7	Etudes de faisabilité technique et économique et d'impact sur la vie privée:	27
5.8	Suivi des actions mises en œuvre :	28
6	Conclusion:.....	29
7	Annexes.....	31
7.1	Synthèse de l'étude commanditée par BRUGEL.....	31
7.2	Synthèse de l'étude commanditée par l'IBGE.....	31
7.3	Synthèse de l'étude de SIBELGA.....	31

Liste des illustrations

Figure 1: résultats de l'étude de la VREG : évolution de la NPV durant deux cycles de vie des compteurs.....	13
Figure 2: résultats de l'étude de la VREG : analyse de sensibilité des principaux paramètres du business case	14

Liste des tableaux

Tableau I: spécifications des compteurs télé-relevés pour les projets AMR et REMI.....	27
--	----

I Fondement juridique de cet avis

Par ordonnance¹, Brugel est chargée des missions suivantes :

[...]

2° *d'initiative ou à la demande du Ministre ou du Gouvernement, effectuer des recherches et des études ou donner des avis, relatifs au marché de l'électricité et du gaz* ».

[...].

Par courrier du 20 février 2012, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a sollicité l'avis de BRUGEL sur la question de l'introduction des systèmes intelligents de mesure dans le marché bruxellois de l'énergie pour préparer la réponse qu'il convient de donner à la commission européenne en référence à l'annexe I de la Directive 2009/72/CE du 13 juillet 2009 (voir paragraphe 3 de cet avis). La Ministre souhaite disposer de cet avis pour le 20 avril 2012 au plus tard.

Sur la base de l'article susmentionné et dans le cadre de ses missions fixées par l'ordonnance électricité, BRUGEL remet cet avis relatif au sujet évoqué par le courrier du Gouvernement.

2 Exposé préalable et antécédents

Etant donné l'importance des enjeux liés à la question d'introduction des systèmes intelligents de mesure, ceux-ci ont, depuis plusieurs années, fait l'objet de réflexions et suscité plusieurs actions aux différents niveaux régional, national et européen.

Ci-après les différentes actions réalisées depuis la libéralisation du marché de l'énergie en Région de Bruxelles-Capitale (RBC). Dans cette section un aperçu est aussi donné concernant la position des différents Etats ou Régions sur cette problématique.

2.1 Actions menées en RBC

2.1.1 Proof of Concept (PoC) de SIBELGA

Un projet pilote de test grandeur nature a été lancé par le GRD bruxellois (SIBELGA) en 2007 pour se donner à terme les éléments de réponse relatifs à la stratégie de développement optimal en matière de compteurs intelligents pour la Région bruxelloise. Ce projet (proof of concept) devrait permettre aussi à SIBELGA de disposer d'une maîtrise suffisante de la technologie de compteurs intelligents.

¹ Article 30bis, §2 2° de l'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale, ci-après « ordonnance électricité », telle que modifiée à ce jour

Plus précisément, il s'agit de réaliser les objectifs suivants:

- Acquérir une maîtrise de la technologie et un know-how concret de terrain;
- Valider des hypothèses, notamment en matière de transmission de données, d'interopérabilité des compteurs, de compatibilité avec les réseaux,...
- Soulever et tenter de résoudre des problèmes techniques d'implémentation ;
- Réaliser un benchmarking avec les partenaires belges ou européens.

Ce projet a permis d'installer 450 compteurs d'énergie électrique dans trois sites différents (logements uni-ou Multifamiliaux) alimentés par un réseau de 400V. La technologie de communication utilisée s'appuie sur les technologies GPRS² et PLC³.

En février 2010, le GRD a présenté les résultats de son projet pilote. Ces résultats montrent, entre autres, que les outils de gestion du système IT ou de communication sont encore très immatures et doivent donc être analysés dans une deuxième phase du projet en tenant compte non seulement des aspects techniques (test sur réseau 230 V et sur boucles plus chargées) mais aussi logistiques qui dépassent le cadre du compteur (interactions clients, monitoring des transmissions,.. etc.). Un benchmark avec d'autres expériences internationales devrait être réalisé lors de cette deuxième phase, notamment avec le projet « Linky⁴ » d'ERDF (le gestionnaire du réseau de distribution français).

2.1.2 Etude de KEMA⁵ : cas de la Région de Bruxelles-Capitale

Une première évaluation des coûts et bénéfices relative à l'introduction de compteurs intelligents a été effectuée en 2009 pour les trois Régions, à la demande de BELGACOM, par le bureau d'étude hollandais KEMA. Un rapport, du même auteur, de consolidation des différentes études relatives au trois Régions (Flandre, Wallonie et Bruxelles) a été réalisé. Les paramètres des différentes études ont été harmonisés pour faciliter la comparaison entre les résultats des trois Régions.

L'étude de KEMA montre que, suivant les choix technologiques ou d'équipements, la NPV (la valeur actualisée nette ou net present value en anglais) peut varier de -236 à -84 millions d'euros.

Sur base de cette étude, le GRD bruxellois devrait consentir un investissement net de 342 millions d'euros pour le scénario de référence (NPV de -170 millions d'euro). Cet investissement tient, bien évidemment, compte des bénéfices attendus. Par ailleurs, aucune analyse par segment du marché n'a été réalisée dans le cadre de cette étude.

²Technologie de réseaux mobiles.

³C'est un terme qui désigne les « Courants Porteurs en Ligne » (en anglais PLC « power line carrier ») réfère à une technologie permettant le transfert d'informations numériques en passant par les lignes électriques.

⁴ Nom officiel du compteur intelligent expérimenté par le gestionnaire du réseau de distribution français.

⁵ Bureau d'étude hollandais. www.kema.com

2.1.3 Etude de CAPGEMINI⁶ : analyse de faisabilité technique et économique (étude commanditée par BRUGEL)

Dans le cadre de sa mission de conseil auprès des autorités bruxelloises et aussi dans la perspective de la transposition des directives européennes du « Troisième Paquet Energie » adoptées par la Commission européenne en 2009, BRUGEL a fait réaliser par CAPGEMINI une étude d'évaluation technico-économique de l'introduction généralisée de compteurs intelligents en RBC.

L'étude commanditée à CAPGEMINI consiste en une évaluation technico-économique de quatre scénarios de mise en œuvre de ces systèmes de mesure allant du plus simple au plus complet en termes de fonctionnalités et services offerts aux utilisateurs bruxellois.

Ces quatre scénarios ont été construits à partir de quatre objectifs fonctionnels à atteindre pour l'ensemble du marché de l'énergie bruxellois.

Ces objectifs fonctionnels sont définis comme suit :

- ❖ **Améliorer les conditions de fonctionnement du marché : scénario «Basic»**

Comme son nom l'indique, il s'agit d'un scénario de base. Il ne vise que l'amélioration des conditions de fonctionnement du marché. En effet, compte tenu du coût et de la complexité de ces nouveaux systèmes de mesure, leur déploiement ne peut se justifier que s'ils permettent, au moins, de réaliser, dans l'intérêt des utilisateurs finals, l'amélioration et l'automatisation de certains processus du marché de l'énergie (facturation sur la base de la consommation réelle, changement de fournisseur, déménagement, etc.).

- ❖ **Prise en compte de l'efficacité énergétique : scénario «Moderate»**

En plus de l'objectif assigné au scénario de base, ce scénario tient compte davantage des objectifs d'efficacité énergétique par les moyens qu'il offre à la réduction de la consommation des utilisateurs finals. Les investissements de production classiques « polluantes » devraient donc diminuer ce qui peut contribuer au développement durable de la société.

- ❖ **Améliorer la gestion des réseaux de distribution : scénario «Advanced»**

Ce scénario devrait d'abord réaliser les deux objectifs précédents avant de permettre de réaliser une gestion plus efficace des réseaux de distribution, notamment, par une meilleure qualité des mesures et une gestion efficace de la pointe de puissance appelée.

- ❖ **Promouvoir l'innovation commerciale : scénario «Full»**

De nouveaux services, basés notamment sur une structure tarifaire modulaire, devraient être rendus possibles en plus de la réalisation des tous les objectifs précédemment cités.

⁶ Capgemini Consulting: www.capgemini.com/consulting.

L'évaluation des coûts/bénéfices pour un déploiement généralisé de ces systèmes de mesure, est réalisée pour chaque acteur et pour chaque segment du marché bruxellois de l'énergie.

Les résultats de cette étude confirment les conclusions de l'étude de KEMA (voir paragraphe 2.1.2 de cet avis) et montrent que le bilan économique globale de chaque scénario est défavorable, avec une valeur actuelle nette variant de -80 M€ à -160 M€ et le déploiement de ces compteurs suivant les conditions d'évaluation exigées par la commission européenne est défavorable pour l'ensemble de la chaîne de valeur du marché de l'énergie bruxellois.

Plus de détails concernant cette étude sont donnés dans l'annexe 6.1 de cet avis. Un résumé exécutif de cette étude est aussi publié sur le site web de BRUGEL (www.brugel.be).

2.1.4 Etudes de BCG⁷ et d'OXERA⁸: évaluation économique et financière (étude commanditée par SIBELGA)

Sur la base des recommandations de BRUGEL formulées dans son avis de juin 2011 (AVIS-20110609-115), BRUGEL a demandé au GRD (SIBELGA) de lancer une analyse de faisabilité technique et économique en fonction de plusieurs scénarios de déploiement de systèmes intelligents de mesure en RBC. Dans cet avis, BRUGEL a formulé un ensemble de recommandations notamment la prise en compte des hypothèses plus fines élaborées en fonction des enseignements tirés de l'étude commanditée à CAPGEMINI.

Pour réaliser cette étude, SIBELGA s'est appuyé sur deux bureaux d'études pour mener deux analyses distinctes mais qui se complètent mutuellement :

- ✓ Analyse technico-économique : étude confiée à BCG
- ✓ Analyse impact budgétaire et tarifaire : étude confié à OXERA

Dans cette étude, quatre scénarios de déploiement ont été analysés :

- ✓ **Scénario minimal** : ce scénario vise uniquement les utilisateurs industriels et commerciaux pour lesquels la plupart des bénéfices (réduction de la consommation et lissage de la pointe) sont attendus avec un investissement limité. Les compteurs utilisés sont des compteurs industriels traditionnels avec des dataloggers supplémentaires ;
- ✓ **Scénario intermédiaire segmenté** : dans ce scénario, un compteur avec des fonctionnalités avancées équivalente à celles du projet ERDF⁹ est utilisé. Le déploiement est axé sur les segments (industriels, bi-horaires, résidentiels unifamiliaux, auto-producteurs, etc.) avec le plus grand potentiel de bénéfices comme la réduction ou le déplacement de la consommation. Trois variantes de déploiement ont été analysées dans le cadre de ce scénario ;

⁷ The Boston Consulting Group. www.bcg.fr/

⁸ <http://www.oxera.com>.

⁹ Fréquence de communication de données journalières, relevé quart-horaire, une structure tarifaire multi-tarif par tranches horaires fixes, port de connexion pour une energy box., etc. <http://linky.erdfdistribution.fr>

- ✓ **Scénario intermédiaire généralisé** : le compteur intelligent utilisé dans ce scénario correspond à celui prévu pour le scénario intermédiaire segmenté mais le déploiement dans ce cas est généralisé à tous les utilisateurs ;
- ✓ **Scénario avancé** : ce scénario implique un déploiement généralisé avec un compteur intelligent comparable à celui d'EANDIS¹⁰ (beaucoup plus puissant que celui d'ERDF).

Les résultats de cette étude montrent que **seul le scénario minimal est positif** avec une valeur nette actuelle (NPV) de 39 millions d'euros. Les autres scénarios donnent des NPV variant de -78 à -325 millions d'euros (les détails de cette étude sont donnés dans l'annexe 6.2 de cet avis).

Ces résultats viennent ainsi confirmer les conclusions de l'étude de CAPGEMINI (voir paragraphe 2.1.3 de cet avis).

2.1.5 Etude de PwC¹¹ : évaluation des impacts environnemental et social (étude commanditée par l'IBGE)

Les analyses conduites dans le cadre de cette étude concernent le scénario de déploiement généralisé de systèmes intelligents de mesure conformément aux dispositions de la directive européenne 2009/72/CE. Ces analyses portent exclusivement sur le segment de la clientèle résidentielle et traitent trois thèmes essentiels :

- ✓ Les aspects sociaux ;
- ✓ Les aspects environnementaux ;
- ✓ L'analyse coûts-bénéfices.

Comme pour les précédentes études, l'évaluation économique est globalement défavorable avec une valeur actuelle nette de -70 millions d'euros. Cette évaluation est vue du côté de l'utilisateur résidentiel et estimée sur une période de 20 ans.

Sur le plan social, l'étude montre que l'hétérogénéité de la population bruxelloise introduit des distorsions parmi les utilisateurs potentiels, les avantages profitent surtout aux gros consommateurs. La destruction d'emplois au niveau de la relève ne pourra être compensée par des transferts en raison des différences entre les niveaux de formation requis et la plupart des emplois créés le seront à l'extérieur de la Région voire du pays. La mise en place d'une facturation dynamique établie sur base de tarifs plus progressifs entrerait en conflit avec la politique d'étalement des paiements par le biais d'un système provisionnel mis en place actuellement au bénéfice de la population.

Le bilan environnemental est contrasté. Les avantages attendus en matière de consommation d'énergie restant limités pour le consommateur final, il en va de même pour la consommation d'énergie primaire et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, Les effets de réduction des interventions sur site et, partant, des déplacements est globalement favorable. Contrairement aux compteurs classiques, les nouveaux compteurs tombent sous la coupe des directives recyclages des matériels électroniques et doivent donc être

¹⁰ Fréquence de communication de données et relevé quart-horaire...etc. sur la base des plans annoncés en 2010.

¹¹ Cabinet de conseil : www.pwc.be.

accompagnés de plan de recyclage. Les détails de cette étude sont donnés dans l'annexe 6.3 de cet avis.

2.1.6 Avis précédents de BRUGEL

❖ *1er avis : Juin 2009 (Avis-200906-075)*

En juin 2009, BRUGEL, a formulé un avis préliminaire relatif à l'introduction des systèmes intelligents de mesure dans lequel il a expliqué les enjeux et les conséquences pour les différents acteurs du marché et a émis des recommandations quant à la mise en œuvre de ces compteurs :

- **Prise de décision réfléchie :** BRUGEL a recommandé beaucoup de prudence dans le traitement de la question d'introduction de ces nouveaux compteurs dans la mesure où certains choix peuvent façonner de manière permanente le modèle de marché bruxellois notamment la répartition des rôles et des responsabilités de chaque acteur. Toutefois, BRUGEL a préconisé une démarche proactive pour le traitement de cette question par la réalisation d'une série d'étapes avant que la Région bruxelloise n'arrête une position relative à l'implantation de ces compteurs évolués. C'est pour cela que BRUGEL a appelé, en parallèle avec les projets pilotes en cours notamment celui du GRD, à la réalisation d'études technico-économiques, pour analyser un ou plusieurs modèles de mise en œuvre afin de permettre au Gouvernement d'arrêter sa position pour la Région.
- **Protection des données et de la vie privée :** BRUGEL a recommandé de s'assurer de la fiabilité des données, du respect de la législation sur la protection de la vie privée et de la confidentialité des données.
- **Respect des normes :** compte tenu de la taille du marché bruxellois, BRUGEL a recommandé de s'aligner sur des normes et des technologies diffusées au niveau européen pour éviter de subir des surcoûts potentiels liés à des solutions originales conduisant à des solutions IT singulières ou à l'industrialisation de séries limitées de compteurs, qui ne garantiraient en outre pas la nécessaire évolutivité du système.

❖ *2ème avis : Juin 2011 (AVIS-20110609-115)*

Après avoir lancé et supervisé une étude technico-économique sur la mise en place de systèmes intelligents de mesure d'énergie en RBC (voir paragraphe 2.1.3 de cet avis) qui a permis de disposer d'un ensemble d'éléments utiles à la recherche d'une position cohérente et adaptée au contexte bruxellois, BRUGEL a, sans présumer de l'orientation que devra prendre le Gouvernement, recommandé, dans son avis du juin 2011, de continuer à prospecter un scénario de déploiement, partiel ou total, susceptible d'être favorable pour tous les acteurs de la chaîne de valeur du marché bruxellois de l'énergie.

C'est dans cette optique que BRUGEL a demandé au GRD de lancer une analyse de faisabilité et une évaluation économique à long terme de l'ensemble des coûts et des bénéfices en fonction de plusieurs scénarios de déploiement de systèmes intelligents de mesure en RBC en tenant compte des hypothèses plus fines élaborées en fonction des enseignements tirés de

l'étude commanditée à CAPGEMINI. Dans cet avis, BRUGEL a formulé au GRD, un ensemble de demandes à réaliser dans le cadre de l'analyse de faisabilité technique et économique qu'il devra mener pour le marché bruxellois.

En effet, par cet avis, BRUGEL a souhaité disposer d'éléments de réponse suffisamment pertinents pour recommander au Gouvernement une position cohérente et adaptée au contexte bruxellois et qui tient compte des environnements régional et européen relatifs à l'implémentation de ces nouveaux systèmes de mesure.

2.1.7 Nouvelles dispositions de l'ordonnance électricité

L'ordonnance électricité modifiée par l'ordonnance du 20 juillet 2011, prévoit pour le GRD l'obligation d'assurer ses missions d'exploitation, d'entretien et du développement de son réseau de distribution dans le respect de l'efficacité énergétique. Dans ce cadre, le GRD étudie les technologies nécessaires à la transformation des réseaux en réseaux intelligents ainsi que les fonctionnalités nécessaires à l'introduction des systèmes intelligents de mesure.

En effet, le paragraphe 1 et les alinéas 9 et 10 de l'article 7 définissent le rôle du GRD, dans le cadre de la planification du développement du réseau de distribution, comme suit :

« Le gestionnaire du réseau de distribution est responsable de l'exploitation, de l'entretien et du développement du réseau de distribution, y compris ses interconnexions avec d'autres réseaux, en vue d'assurer, dans des conditions économiques acceptables, la régularité et la qualité de l'approvisionnement, dans le respect de l'environnement, de l'efficacité énergétique et d'une gestion rationnelle de la voirie publique... ».

9° prévoir, lors de la planification du développement du réseau de distribution, des mesures d'efficacité énergétique, de la gestion de la demande ou une production distribuée qui permettent d'éviter l'augmentation ou le remplacement de capacités;

10° veiller à promouvoir l'efficacité énergétique. Dans cette optique, il étudie notamment les technologies nécessaires à la transformation des réseaux en réseaux intelligents ainsi que les fonctionnalités nécessaires à l'introduction des systèmes intelligents de mesure. Le Gouvernement organise la procédure d'évaluation économique à long terme visée par la Directive 2009/72/CE et approuve le plan d'investissements du gestionnaire de réseau de distribution visé à l'article 12 en fonction de sa compatibilité avec les conclusions de cette évaluation notamment en ce qui concerne les délais et les modalités de mise en place éventuelle de systèmes intelligents de mesure.

2.2 Actions concertés entre acteurs

2.2.1 Concertation Etat-Régions

La concertation entre les Régions et l'Etat fédéral s'est organisée dans le cadre de CONCERE/ENOVER où un groupe de travail est en œuvre pour préparer un projet de réponse à la Commission Européenne. Ce groupe, dont la présidence a été confiée à la Région bruxelloise représentée par l'IBGE, a élaboré un planning de ses actions, notamment la rédaction du rapport à remettre à l'union européenne. Ce groupe continuera à travailler jusqu'au mois de juillet 2012, date à laquelle il remettra à la plénière du CONCERE un projet

de rapport pour l'union européenne, la date limite de la remise de la réponse à l'union européenne étant le 3 septembre 2012.

Les concertations sur ces questions sont aussi organisées entre les régulateurs dans le cadre de FORBEG où un groupe de travail est précisément dédié à la problématique du comptage intelligent en Belgique. BRUGEL assure la présidence de ce groupe.

2.2.2 Concertation FORBEG-ATRIAS

❖ **MoU (Memorandum of Understanding) :**

Le 22 septembre 2010, les gestionnaires du réseau de distribution - EANDIS, ORES, INFRAX et SIBELGA - se sont mis d'accord pour la création de cette plateforme unique d'échanges de données de marché. Le protocole d'entente (Memorandum of Understanding - MoU), signé par les quatre opérateurs, prévoit la création de cette Clearing House (CH) commune et uniforme, sur la base d'un nouveau MIG (Message Implementation Guide en anglais) qui vise à simplifier les processus de marché et les rendre « Smart meters Ready ».

Ce protocole prévoit aussi des conditions de portabilité de l'application, développée dans le cadre de ce projet de clearing house, ce qui devrait garantir les droits de chaque partie, associée au projet, en cas de retrait ou de liquidation de la société. S'agissant des éventuels développements régionaux spécifiques, il ne peut être fait obstacle à leur réalisation pour autant que ceux-ci soient techniquement réalisables et que les coûts afférents soient pris en charge par les parties qui en bénéficieront proportionnellement au poids relatif qu'elles représentent dans les développements régionaux spécifiques.

❖ **ATRIAS :**

Le 9 mai 2011, les gestionnaires de réseaux de distribution EANDIS, ORES, INFRAX et SIBELGA, entre temps rejoint par TECTEO, ont créé une entreprise dénommée ATRIAS avec comme missions de:

1. réaliser un projet consistant à élaborer une nouvelle version des règles de marché (MIG 6) et à développer une application unique d'échanges de données de marché (CH),
2. gérer, maintenir et exploiter ladite application pour les associés qui le demandent.

En effet, ATRIAS garantira l'exploitation opérationnelle des systèmes informatiques, nécessaires pour l'exécution des tâches confiées à l'application unique (CH) dans le cadre du fonctionnement du marché. Cette entreprise prendra, pour les associés qui le demandent, soin de la maintenance préventive, curative et évolutive et fera des propositions pour faire évoluer les applications en fonction des modifications des besoins dans le marché (p.e. nouveau MIG, des nouveaux standards informatiques, ...).

La gouvernance d'ATRIAS, proposée dans la convention MIG 6, est constituée de trois niveaux : le Comité MIG6 (stratégique), le groupe de pilotage (tactique) et les groupes de travail (opérationnel). Les fournisseurs et les gestionnaires de réseaux sont représentés

dans ces trois niveaux. Les régulateurs qui prendront part aux concertations en tant qu'observateurs seront représentés dans le Comité MIG6 et dans le groupe de pilotage.

Ce mode de concertation est en cours de finalisation dans une version adaptée de la convention MIG 6. Les régulateurs cosigneront cette convention.

2.3 Etat des lieux des positions régionales relatives aux systèmes intelligents de mesure

2.3.1 Cas de la Région wallonne :

Afin de prendre position sur l'introduction des compteurs intelligents en Région wallonne, la CWaPE en collaboration avec les GRD a proposé un plan d'action, dans lequel, il a été prévu un projet pilote portant sur 1.500 compteurs pour tester les fonctionnalités du compteur intelligents. Cette opération se réalisera en zone urbaine et en zone rurale. La position au déploiement de ces compteurs intelligents se prendra donc sur la base de l'évaluation de ce projet pilote et des conclusions d'une étude en cours de réalisation sur l'impact économique de ces nouveaux compteurs sur les utilisateurs finals pris individuellement comme précisé par la directive européenne 2009/72/CE. Les résultats de cette étude sont attendus vers la fin de juin 2012.

Toutefois, la vision de la CWaPE n'est pas centrée sur la problématique des compteurs intelligents mais orientée sur l'évolution des réseaux vers des réseaux intelligents pour mieux intégrer le comportement et les actions des utilisateurs qu'ils soient producteurs ou consommateurs. En effet, la CWaPE pense que le déploiement des compteurs intelligents reste coûteux et non prioritaire et par voie de conséquence, préconise d'agir d'abord sur le réseau afin de résoudre les problèmes de congestion. Cette transformation des réseaux devrait donc permettre de mieux assurer l'équilibre entre production décentralisée et consommation locale.

Le 25 octobre 2010, la CWaPE a reçu une lettre du Ministre en charge de l'énergie pour remettre au Gouvernement un rapport sur les priorités en matière de développement des réseaux durables et intelligents en vue d'assurer l'intégration des productions décentralisées, de limiter la consommation des clients finals, de réduire les pertes réseaux et d'améliorer l'efficacité et le rapport cout-bénéfice des investissements "réseaux".

C'est dans ce cadre que la CWaPE a créé un groupe de travail intitulé « REDI » (Réseaux Electriques Durables et Intelligents) pour mener les réflexions et les concertations avec les différents acteurs sur l'intégration des productions décentralisées, la gestion de la demande et la politique d'investissements des réseaux. Le 23 janvier 2012, la CWaPE a rendu, dans un rapport publié sur son site web¹², les conclusions des travaux réalisés dans le cadre de ce groupe REDI. Ce rapport confirme le potentiel d'une gestion dynamique de la demande sans

¹² www.cwape.be.

recours aux compteurs intelligents (un potentiel de 30 à 40% de la consommation en distribution, sur base des outils existants) et préconise le bon usage des atouts de la Wallonie dans laquelle 60% des ménages sont équipés de comptages multihoraires et 100% reçoivent des signaux de basculement d'horaire commandés par le GRD via la technologie de télécommande centralisée (TCC). À cette fin, la CWaPE propose un cadre de raccordement flexible et système de compensation permettant d'exploiter ces atouts pour la résolution des congestions locales dues à la production décentralisée. Dans cette optique, les GRD se verront confier la responsabilité et les moyens de choisir les solutions, au moindre coût, en vue d'atteindre les objectifs précédemment fixés, tout en garantissant la sécurité du réseau.

2.3.2 Cas de la Région flamande :

L'évaluation technique et économique de la mise en œuvre généralisée des systèmes intelligents de mesure en Flandre **est légèrement positive** (avec une valeur actualisée nette de +144 millions d'euros) pour le scénario alternatif de référence qui est caractérisé par une lecture mensuelle du compteur.

La Figure 1 montre l'évolution de la valeur actualisée nette de ce scénario durant deux cycles de vie des compteurs (2 x 15 ans). Cette figure montre que le déploiement de ces compteurs devient rentable seulement dans la deuxième moitié du 2eme cycle de vie des compteurs.

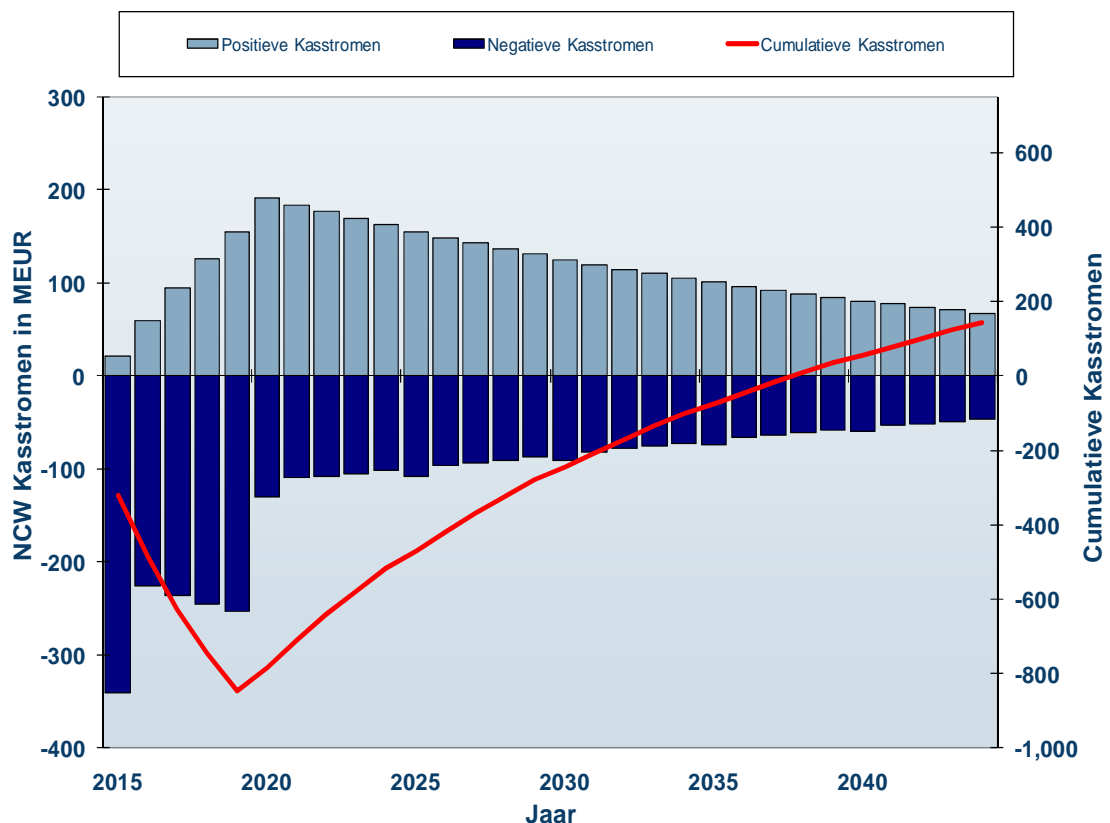


Figure 1. Résultats de l'étude de la VREG : évolution de la NPV durant deux cycles de vie des compteurs

Cette étude montre aussi la différence considérable de coûts entre les options ayant recours à des technologies de communication différentes. Les technologies permettant la transmission quasi-temps réel sont évidemment plus chères mais peuvent, dans un avenir relativement lointain, offrir des bénéfices supplémentaires dans un contexte de réseau intelligent.

L'analyse de sensibilité a permis d'identifier la durée de vie des compteurs comme le principal paramètre impactant le rapport coûts/bénéfices du business case (voir Figure 2).

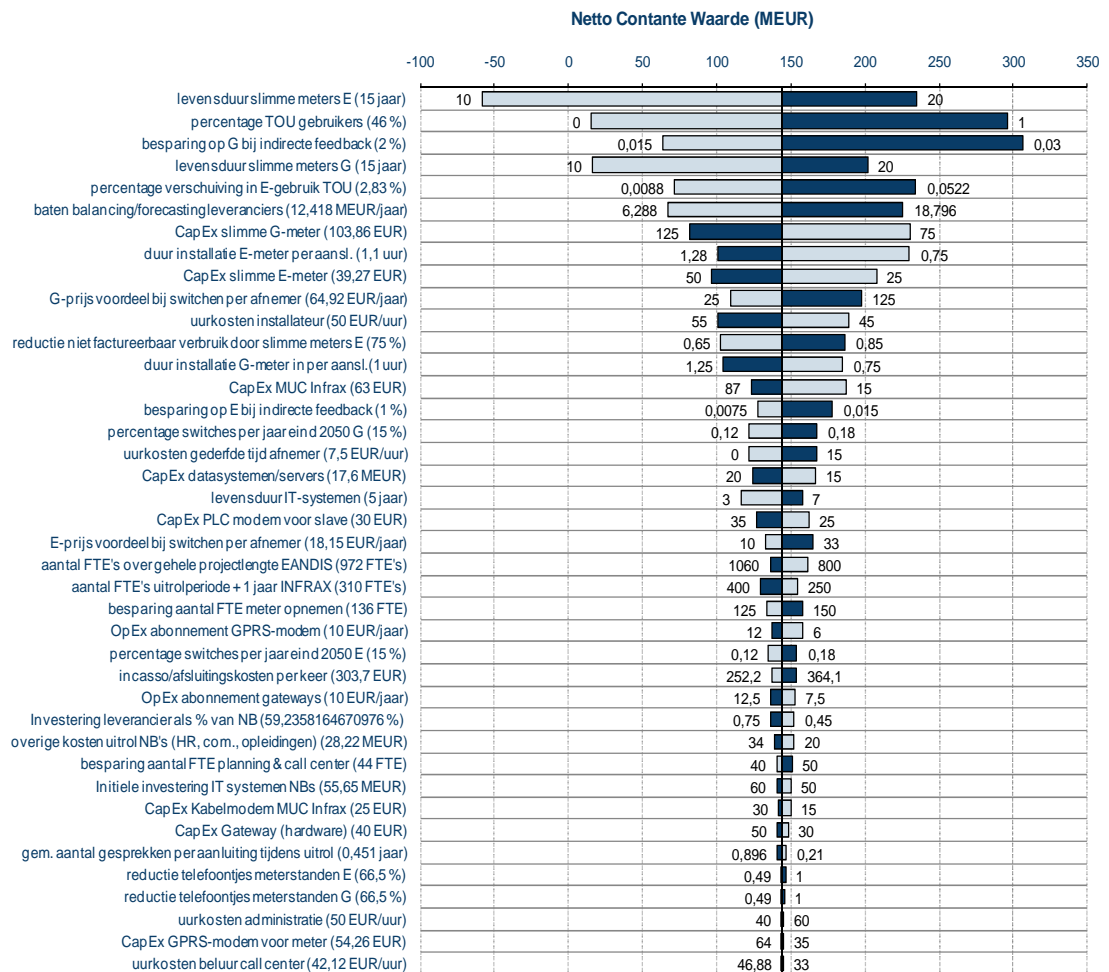


Figure 2: résultats de l'étude de la VREG : analyse de sensibilité des principaux paramètres du business case

L'étude montre aussi qu'un déploiement sur la base volontaire des utilisateurs peut nuire à l'équilibre du business case. Si 20% des utilisateurs s'abstiennent de remplacer leur compteur par un compteur intelligent, le business case serait alors déficitaire de -200 millions d'euros, ce qui correspond à une perte de 344 millions d'euros.

Par ailleurs, au terme de la réflexion sur le nouveau modèle de marché, la VREG a publié un rapport¹³ intitulé « Marktrollen en datastromen bij de introductie van slimme meters » dans lequel elle décrit sa vision des rôles et responsabilité des acteurs dans l'environnement intégrant les compteurs et les réseaux intelligents.

Comme pour les autres Régions, le gestionnaire de réseau de distribution EANDIS a défini un plan de déploiement des compteurs intelligents en 3 étapes:

1. projet pilote: 4000 compteurs en 2009-2010
2. phase de roll-out pilote: 40.000 compteurs en 2011-2013
3. roll-out complet: 4.000.000 compteurs de 2014 à 2018

Il a, à cette fin, déposé un brevet pour un modèle de compteur sur mesure, très sophistiqué, assurant de l'attribution de très nombreuses fonctionnalités à celui-ci (réf. EPZ009807A1).

2.4 Etat des lieux des positions internationales relatives aux systèmes intelligents de mesure

2.4.1 Amérique du nord¹⁴ et Etats-Unis¹⁵ :

Plusieurs Etats de l'Amérique du nord et des Etats-Unis ont adopté cette nouvelle technologie, qui est devenue le standard de l'industrie.

En septembre 2011, on dénombrait déjà plus de 30 millions de compteurs intelligents déployés en Amérique du Nord. Aux États-Unis, 20 États ont déjà effectué le remplacement des compteurs pour plus de la moitié de leur population. Ces Etats prévoient également de déployer 65 millions de compteurs intelligents d'ici la fin 2015, soit une couverture de près de 55 % des ménages américains.

2.4.2 Union européenne :

❖ Transformation des réseaux en réseaux intelligents :

En Europe, les deux directives de 2009 (voir paragraphe 3 de cet avis) ont prévu que les États membres veillent au déploiement de systèmes de mesure évolués, permettant la participation active des consommateurs au marché de la fourniture d'électricité et de gaz naturel. Par ailleurs, en 2013, la taxation du carbone sera effective en Europe, ce qui devrait inciter tous les États membres à intégrer de plus en plus de productions renouvelables. Ces productions nécessiteraient des réseaux intelligents capables de les

¹³ www.vreg.be.

¹⁴ Chartwell: *The Chartwell Advances Metering Infrastructure/Smart Meters Database*

¹⁵ Institute for Electric Efficiency, *Utility-Scale Smart Meter Deployments, Plans & Proposals* (September 2011)

accueillir sans impacter la sécurité et la qualité de l'alimentation des réseaux de distribution. En outre, l'Europe se fixe aussi comme objectif une intégration complète du marché européen de l'énergie à l'horizon 2014.

Dans cette optique, l'Europe veut se donner les moyens pour y arriver. En effet, l'ensemble du marché européen de la technologie du réseau intelligent atteindra les 3,1 milliards d'euros en 2012, cette somme croissant de 120 % par la suite pour atteindre 6,8 milliards d'euros en 2016. Les principaux secteurs bénéficiaires de ces investissements sont les infrastructures des compteurs intelligents (Advanced Metering Infrastructure ou AMI), l'automatisation des réseaux de distribution (Distribution Automation ou DA), les véhicules électriques et les entreprises de services (IT systems).

Ces prévisions sont confirmés dans un récent rapport de GTM Research, qui a pour titre « The Smart Grid in Europe 2012: Technologies, Market Forecasts and Utility Profiles » et qui constitue le guide par excellence du marché européen du réseau électrique intelligent.

En effet, ce rapport présente une analyse approfondie du déploiement d'un réseau électrique intelligent en Europe et fait état des différentes stratégies de mise en œuvre, de la segmentation technologique et de prévisions jusqu'en 2016.

❖ **Déploiement de compteurs intelligents :**

À l'heure actuelle, peu de pays ont déployé des systèmes de comptage évolués même si le parc actuellement installé en Europe s'élève à plus de 42.3 millions de compteurs intelligents de niveau de fonctionnalités, néanmoins, très différents d'un pays à l'autre. En effet, ces compteurs sont essentiellement installés en Italie, en Suède et en Finlande mais avec des stratégies de déploiement différentes. À titre d'exemple, l'Italie a choisi une technologie propriétaire non interopérable et la Suède a opté pour des compteurs électroniques non communicants.

Toutefois, de nombreuses « annonces » ont été faites dans les différents États membres, même si l'état des avancés en termes de déploiement de ces compteurs intelligents reste très contrasté entre les États européens.

En effet, les régulateurs nationaux en France¹⁶ et en l'Angleterre¹⁷ ont déjà annoncé leur décision de généraliser les compteurs intelligents dotés de fonctionnalités avancées même si l'Italie et la Suède sont les précurseurs en matière de remplacement effectif des compteurs classiques par des compteurs électroniques ou communicants mais sans les fonctionnalités avancées des compteurs intelligents.

Plus particulièrement, en France, qui est un pays frontalier de la Belgique et qui partage la même zone de réglage, la commission de régulation de l'énergie (CRE) a en effet, dans sa délibération du 18 juillet 2011, sur la base des résultats de l'expérimentation menée depuis plus d'un an par ERDF auprès de plus de 250.000 clients, proposé de généraliser le dispositif de comptage évolué de l'électricité baptisé Linky.

¹⁶ www.cre.fr.

¹⁷ www.ofgem.gov.uk/Sustainability/EDRP/Pages/EDRP.aspx
www.decc.gov.uk/en/content/cms/tackling/smart_meters/smart_meters.aspx

En effet, l'analyse technico-économique donne une valeur actualisée nette du projet pour le distributeur, selon les hypothèses retenues, très légèrement positive. Elle est évalué à environ +0,1 milliards d'euros pour un investissement initial proche de 4 milliard d'euros grâce aux futures économies de coûts d'exploitation associées à l'installation du compteur.

Pour motiver sa décision la CRE juge nécessaire le développement de compteurs évolués d'électricité pour continuer à garantir la stabilité des réseaux électriques et estime que le compteur Linky est en mesure de rendre possible un suivi beaucoup plus fin et en temps réel, essentiel au développement de réseaux d'électricité intelligents. La CRE estime aussi que la généralisation de ces compteurs bénéficiera aux consommateurs par l'amélioration de la qualité du service en généralisant la relève des compteurs à distance, en facturant les consommateurs sur la base de données de consommation réelles (...), en encourageant la multiplication des offres tarifaires des fournisseurs pour répondre aux besoins spécifiques de chacun (...). La généralisation du compteur Linky favorisera aussi la maîtrise de la demande en période de pointe.

En outre, la CRE préconise un déploiement rapide des compteurs Linky pour faire profiter l'industrie française des avancés déjà réalisées par le projet pilote d'ERDF. Cette décision serait, d'après la CRE, à même de favoriser l'adoption des standards et normes françaises au niveau international.

Pour le choix de la technologie de communication, la CRE préconise d'initie le déploiement de ces compteurs avec la technologie dite « CPL G1¹⁸ » avant de passer à terme à la technologie « CPL G3¹⁹ », aujourd'hui en phase de développement qui devrait apporter des améliorations significatives pour les gestionnaires de réseau d'électricité.

¹⁸ Courants Porteurs en Ligne (en anglais PLC « power line carrier ») de génération G1

¹⁹ Il s'agit d'une nouvelle version de CPL, dite G3, technologie déjà déployée en Amérique du Nord. Cette technologie qui permet de multiplier par 10 le débit, est plus fiable, plus robuste et a un meilleur temps de réponse.

3 Contexte réglementaires

Le contexte réglementaire du développement des systèmes intelligents de mesure est dominé par l'impulsion européenne en faveur de la promotion de l'efficacité énergétique et du développement d'un marché européen harmonisé. La mise en œuvre de ces nouveaux systèmes de mesure est encadrée par deux directives européennes distinctes qui assignent des objectifs généraux à ces systèmes intelligents et définissent des missions confiées aux Etats membres ou aux autorités compétentes qu'ils désignent.

3.1 Directive sur l'efficacité énergétique

La Directive 2006/32/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil, vise à encourager les Etats membres à soutenir les technologies des systèmes intelligents de mesure susceptibles de permettre aux utilisateurs finals de réduire leurs consommations de 10%.

En effet, dans l'article 13 de cette directive, il est stipulé que :

« 1. Les États membres veillent à ce que dans la mesure où cela est techniquement possible, financièrement raisonnable et proportionné compte tenu des économies d'énergie potentielles, les clients finals dans le domaine de l'électricité reçoivent à un prix concurrentiel des compteurs individuels qui mesurent avec précision leur consommation effective et qui fournissent des informations sur le moment où l'énergie a été utilisée.

Dans le cas d'un nouveau raccordement dans un nouveau bâtiment ou lorsqu'un bâtiment fait l'objet de travaux de rénovation importants, de tels compteurs individuels à prix concurrentiel doivent toujours être fournis.

2. Les États membres veillent à ce que, le cas échéant, les factures établies par les distributeurs d'énergie, les gestionnaires de réseaux de distribution et les entreprises de vente d'énergie au détail soient fondées sur la consommation réelle d'énergie et présentées de façon claire et compréhensible. Des informations appropriées accompagnent les factures pour que les clients finals reçoivent un relevé complet des coûts actuels de l'énergie. Des factures sur la base de la consommation réelle sont établies à des intervalles suffisamment courts pour permettre aux clients de réguler leur consommation d'énergie ».

3. Les États membres veillent à ce que, le cas échéant, les distributeurs d'énergie, les gestionnaires de réseau ou les entreprises de vente d'énergie au détail fassent figurer à l'intention des clients finals, de manière claire et compréhensible, dans leurs factures, contrats, transactions et/ou reçus émis dans les stations de distribution, ou dans les documents qui les accompagnent une comparaison, de préférence sous la forme d'un graphique, entre la consommation actuelle d'énergie du client final et celle de l'année précédente à la même période».

3.2 Directive électricité 2009/72/CE

La 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, dispose dans l'article 3 §11 que :

« Les États membres ou, si un État membre le prévoit, l'autorité de régulation, recommandent vivement aux entreprises d'électricité d'optimiser l'utilisation de l'électricité, par exemple en proposant des services de gestion de l'énergie, en élaborant des formules tarifaires novatrices ou, le cas échéant, en introduisant des systèmes de mesure ou des réseaux intelligents ».

En outre, le paragraphe 2 de l'annexe I prévoit que les « États membres veillent à la mise en place de systèmes intelligents de mesure qui favorisent la participation active des consommateurs au marché de la fourniture d'électricité. La mise en place de tels systèmes peut être subordonnée à une évaluation économique à long terme de l'ensemble des coûts et des bénéfices pour le marché et pour le consommateur, pris individuellement, ou à une étude déterminant quel modèle de compteurs intelligents est le plus rationnel économiquement et le moins coûteux et quel calendrier peut être envisagé pour leur distribution.

*Cette évaluation a lieu au plus tard le **3 septembre 2012** ».*

Sous réserve de cette évaluation, les États membres, ou toute autorité compétente qu'ils désignent, fixent un calendrier, avec des objectifs sur une période de dix ans maximum, pour la mise en place de systèmes intelligents de mesure. Si la mise en place de compteurs intelligents donne lieu à une évaluation favorable, au moins 80 % des clients seront équipés de systèmes intelligents de mesure d'ici à 2020.

Les États membres, ou toute autorité compétente qu'ils désignent, veillent à l'interopérabilité des systèmes de mesure à mettre en place sur leur territoire et tiennent dûment compte du respect des normes appropriées et des meilleures pratiques, ainsi que de l'importance du développement du marché intérieur de l'électricité. »

Par ailleurs, dans le considérant 55° de cette directive, il est stipulé : « Il devrait être possible de baser l'introduction de systèmes intelligents de mesure sur une évaluation économique. Si cette évaluation conclut que l'introduction de tels systèmes de mesure n'est raisonnable d'un point de vue économique et rentable que pour les consommateurs dépassant un certain niveau de consommation d'électricité, les États membres devraient pouvoir tenir compte de ce constat lors de la mise en place des systèmes intelligents de mesure ».

3.3 Normes et interopérabilités

3.3.1 Mandat 441 :

Pour inciter à l'adoption des normes et standards relatifs aux systèmes intelligents de mesure, la Commission européenne a confié, sur la base de la directive sur les instruments de mesure (2004/22/CE) et de la directive sur les services énergétiques, le 12 mars 2009, à trois instances de normalisation dans le domaine des instruments de mesure un mandat appelé M/441²⁰. Il s'agit des organismes :

- CEN (normalisation dans le domaine de l'eau et du gaz essentiellement)
- CENELEC (normalisation dans le domaine de l'électricité)
- ETSI (normalisation dans le domaine des télécommunications)

²⁰ Mandat M441 du 12 mars 2009, <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Measurement/Pages/default.aspx>.

L'objectif est de développer des normes aux niveaux des télécommunications et de fonctions additionnelles de comptage permettant l'interopérabilité des compteurs dans différents domaines (eau, gaz, électricité, chaleur).

Dans le cadre de ce mandat M/441, un groupe de travail appelé « *Smart Metering Coordination Group* » (SM-CG) a été mis en place par ces organismes et a déjà déterminé la liste de six fonctions additionnelles élémentaires pour les systèmes intelligents de mesure. Il ne s'agit, bien évidemment, pas d'une liste de fonctionnalités minimum pour qu'un système de mesure soit considéré comme intelligent. La décision d'inclure d'autres fonctionnalités particulières est laissée à l'appréciation de chaque État membre. Le but du travail de normalisation du SM-CG est de veiller à trouver des normes pour les fonctionnalités choisies.

Les fonctionnalités étudiées par le groupe SM-CG sont les suivantes :

- **Télérelevé et mise à disposition des données** : il s'agit de la lecture à distance et sur demande des données enregistrées par les compteurs et leur mise à disposition à l'acteur désigné (GRD). Les données concernent aussi bien les prélèvements que les injections au point de raccordement.
- **Communication bidirectionnelle entre le système de mesure et l'acteur désigné (GRD)**: le compteur doit pouvoir communiquer certaines données utilisées pour détecter des défauts ou dysfonctionnements des compteurs. Le GRD doit pouvoir configurer à distance les paramètres de comptage notamment la synchronisation de l'horloge ou la mise à jour du logiciel utilisé.
- **Systèmes de paiements évolués** : le système intelligent de mesure peut gérer plusieurs index ou la courbe de charge pour favoriser des offres différenciées aux utilisateurs.
- **Gestion des flux à distance** : il s'agit de la possibilité de gérer à distance la déconnexion ou la limitation du flux. Cette fonctionnalité devrait permettre certains tarifs ou offres nouvelles.
- **Contrôle des appareils domestiques** : cette fonctionnalité devrait permettre à l'utilisateur ou à son fournisseur d'agir à distance sur son installation.
- **Informations du consommateur** : la mise à disposition de l'utilisateur des informations sur sa consommation via un portail Internet ou un affichage accessible.

Initialement, ces travaux devraient aboutir à un standard de communication européen dans les 9 mois de l'acceptation du mandat (avant mars 2010) et les solutions harmonisées pour des fonctions complémentaires devraient être terminées dans les 30 mois de l'acceptation du mandat (avant décembre 2011).

Depuis, face au retard accumulé, la Commission est intervenue pour préciser le champ d'application du mandat conformément aux conclusions intermédiaires du groupe de travail sur les réseaux intelligents et pour éviter de nouveaux retards. Les premiers résultats concernant des normes européennes applicables aux compteurs intelligents sont désormais attendus pour la **fin de 2012**.

3.3.2 Mandat 490 :

Les conclusions du Conseil européen du 4 février 2011 ont confirmé la nécessité impérieuse d'adopter des normes européennes pour les réseaux intelligents²¹.

Le 1er mars 2011, la Commission a confié aux organismes européens de normalisation (OEN) le mandat 490²² d'élaborer des normes facilitant la mise en œuvre de services et de fonctionnalités de réseau intelligent de haut niveau d'ici à la fin de 2012. Comme ce mandat repose sur le consensus obtenu entre les participants au groupe de travail commun des OEN sur les réseaux intelligents, le processus devrait être aisé et rapide. Pour garantir que la date butoir de 2012, fixée par le Conseil européen de février 2011, sera respectée, il sera institué un système de suivi. Si les progrès accomplis ne sont pas suffisants, la Commission interviendra pour faire en sorte que les délais soient respectés et les normes nécessaires établies, par exemple en définissant un code de réseau.

3.4 Protection de la vie privée

3.4.1 Recommandations du groupe 29 :

Un organe consultatif européen appelé **Groupe de travail Article 29 (G29)** sur la protection des données et de la vie privée a rendu le 4 avril 2011 un avis sur les recommandations relatives au contexte d'implémentation généralisée de systèmes intelligents de mesure en Europe. Les missions de ce groupe de travail sont définies par les articles 29 et 30 de la [directive 95/46/CE](#), dont il tire sa dénomination.

Ce groupe de travail a conclu, dans son avis susmentionné, à l'applicabilité de la loi sur la protection des données dans le contexte de ces nouveaux systèmes dans la mesure où ces équipements traitent des données personnelles et devront être déployés à grandes échelles.

Face à la multiplication des processus de traitement de données dont le profilage, le G29 recommande de bien identifier les organismes responsables (GRD, fournisseurs,...etc.) de ces opérations et leurs obligations, notamment d'intégrer dès la conception (privacy by design) des outils de protection des données personnelles.

Le groupe de travail recommande aussi que la conception des systèmes ne permette d'accéder aux données à caractère personnel que dans la mesure nécessaire à la mission assurée par l'organisme responsable du traitement et insiste sur la réduction au minimum du volume des données à caractère personnel traitées"

Le travail rendu par ce groupe de travail n'avait pas l'ambition d'apporter des recommandations exhaustives car le champ d'application des compteurs intelligents n'est pas encore tout à fait connu et bien des questions restent en suspens, notamment la distinction des données qui sont essentielles au bon fonctionnement du marché de celles utiles à la réalisation des services additionnels à certains utilisateurs finals.

²¹ Mhttp://www.eurosfairerprd.fr/7pc/doc/1304681893_com_2011_202_fr.pdf

²² Mandat M490 du 1er mars 2011, http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm

3.4.2 Recommandations de la commission vie privée :

Dans son avis du 15 juin 2011, la commission de la protection de la vie privée rejoint les recommandations du groupe 29 et confirme ses craintes de voir les nouveaux systèmes de mesure grandement impacter la vie privée des utilisateurs dans la mesure où la commission européenne préconise leur déploiement d'au moins à 80% à l'horizon 2020. Dans ce cadre, elle préconise d'intégrer les aspects liés à la protection des données à caractère personnel comme un élément à part entière dans le processus de décision de déploiement de ces systèmes intelligents. Ceci devrait se manifester par les mesures de protection de la vie privée au niveau technologie, infrastructure et des procédures.

À cet égard, la commission de la protection de la vie privée précise que dans le cadre de l'évaluation, recommandée par la directive 2009/72/CE, toutes les modalités de base (fréquence, fonctionnalités/utilisation, ...), les scénarios (déploiement intégral ou non) et les risques des traitements des compteurs intelligents à l'égard de la protection de la vie privée doivent être passés en revue avant de poursuivre l'élaboration de la législation régionale relative aux compteurs intelligents.

En outre, pour permettre l'exercice du libre choix des fonctionnalités par l'utilisateur qui souhaite en disposer, la commission recommande de mettre à sa disposition une information détaillée et transparente.

3.4.3 Recommandation de la ligue des droits de l'homme:

La ligue des droits de l'homme a, dans une note du janvier 2012, appuyé la recommandation de la commission de protection de la vie privée (voir paragraphe 3.4.2 de cet avis) sur la nécessité d'évaluer au même titre que les aspects économique, environnemental et social, l'impact de l'introduction des systèmes intelligents de mesure sur la protection de la vie privée des utilisateurs.

Dans sa note, la ligue des droits de l'homme donne un ensemble d'indications pour mener à bien cette évaluation. L'analyse devrait en effet aboutir pour chaque fonctionnalité traitée par le compteur intelligent d'identifier les processus techniques nécessaires à la protection de la vie privée.

Cette note, par les questions qu'elle se pose suggère aussi les différents aspects et principes que la réglementation en matière de systèmes intelligents de mesure doit en contenir.

3.4.4 Position de BRUGEL:

Etant donné les risques encourus de l'introduction des systèmes intelligents de mesure pour la protection de la vie privée des utilisateurs, BRUGEL adhère, sans réserves, aux recommandations des organismes compétents en la matière et compte poursuivre ses actions à plusieurs niveaux :

❖ Dans le cadre de concertations avec les autres régulateurs :

Dans le cadre du groupe de travail FORBEG, dédié aux systèmes intelligents de mesure, BRUGEL collabore avec les autres régulateurs pour la mise en œuvre des recommandations sur ce sujet. En effet, ce groupe a déjà reçu les membres de la commission de la vie privée pour échanger les points de vue sur la protection des données personnelles dans l'environnement du comptage intelligent.

❖ Dans le cadre de concertations sur le nouveau modèle de marché :

Une vision pour un nouveau modèle de marché intégrant les compteurs intelligents est en cours d'analyse et de concertation entre les opérateurs du marché d'une part et entre ces opérateurs et les régulateurs d'autre part. Cette vision devrait permettre de mettre en œuvre de nouveaux processus du marché qui seront regroupés dans un nouveau MIG (MIG6). Ces processus devront intégrer les règles de protection des données personnelles. Les rôles et responsabilités des opérateurs du marché, dans le respect de la vie privée, doivent aussi être définis avant la mise en œuvre effective de ces processus.

❖ Dans le cadre des actions proposées dans cet avis :

Pour se préparer à l'introduction des systèmes intelligents de mesure en RBC, BRUGEL recommande plusieurs actions favorisant la mise en œuvre de moyens de garantir le respect de la vie privée des utilisateurs du réseau (voir paragraphe 5 de cet avis). Dans ce cadre, BRUGEL demande au GRD d'œuvrer à la réalisation d'un système de communication de données sécurisé et respectueux de la vie privée sur toute la chaîne de mesure, du compteur jusqu'à la chambre de contrôle du système de comptage. BRUGEL compte aussi, en collaboration avec le GRD, lancer une étude d'évaluation d'impact de ces nouveaux systèmes de mesure sur la protection de la vie privée des utilisateurs. Cette étude devrait aussi évaluer les surcoûts éventuels de la mise en œuvre des moyens de protection de ces données personnelles.

4 Position de BRUGEL par rapport à la directive électricité 2009/72/CE :

Compte tenu des résultats des différentes études menées pour le marché bruxellois (voir paragraphe 2.1 de cet avis) et de l'état d'avancement des actions menées au niveau européen (normalisation, interopérabilité, protection de la vie privée,...etc.), BRUGEL constate l'absence de conditions exigeant la mise en œuvre des systèmes intelligents de mesure au moins chez 80% des consommateurs bruxellois à l'horizon 2020.

En effet, l'ensemble des études (quatre au total) menées, chacune par un bureau d'étude différent, pour le marché bruxellois ont conclu à une évaluation défavorable pour l'ensemble de la chaîne de valeur du marché de l'énergie bruxellois. Cette évaluation reste défavorable même lorsque le déploiement de ces compteurs est envisagé pour quelques segments de consommateurs ou suivant différents scénarios allant du plus simple au plus complet en termes de fonctionnalités et services offerts aux utilisateurs et aux acteurs du marché.

La directive européenne prévoit, en effet, de subordonner la mise en œuvre de ces systèmes à une évaluation positive des impacts économiques pour le marché et pour le consommateur pris individuellement.

En outre, les travaux, au niveau européen, de normalisation et du développement d'une architecture ouverte impliquant des protocoles de communication permettant l'interopérabilité des systèmes peinent à donner leur fruits (voir paragraphe 3.3 de cet avis) et plusieurs experts restent sceptiques quant à l'existence à moyen terme de standards ouverts, accessibles et utilisables par tous.

5 Actions à mettre en œuvre à court terme (horizon 2014) :

Comme mentionné précédemment, BRUGEL a toujours adopté, dans sa réflexion sur la thématique des systèmes intelligents de mesure, une démarche prudente tout en préconisant une méthode proactive, par la réalisation d'une série d'étapes, dans le traitement de la question relative à cette thématique.

En effet, l'adoption d'une attitude purement attentiste face à une thématique en constante évolution pourrait être aussi préjudiciable pour le consommateur final que l'imposition pure et simple de la généralisation de ces compteurs sur le marché bruxellois. Il est donc important d'accompagner cette évolution par la préparation du réseau de distribution bruxellois et de son gestionnaire à l'accueil de ces nouveaux systèmes.

Cette préparation doit être adaptée aux défis auxquels notre Région pourrait se trouver confrontée par l'évolution de la thématique de systèmes intelligents de mesure en Belgique et dans les Etats limitrophes à la Belgique.

En effet, au regard des spécificités du marché bruxellois de l'énergie et des conclusions des différentes études mentionnées précédemment et plus particulièrement du besoin de préparer le réseau de distribution et le GRD bruxellois aux exigences de l'introduction éventuelle des systèmes intelligents de mesure, BRUGEL recommande au GRD d'augmenter son niveau de

préparation, via notamment un projet pilote de tests grandeur nature des fonctionnalités avancées des compteurs intelligents, et de préparer le réseau bruxellois, par des investissements adaptés à l'accueil de ces compteurs.

BRUGEL continuera sa réflexion sur l'introduction de ces nouveaux systèmes d'une manière transparente et rendra en temps opportun un avis sur ce sujet.

5.1 Tests grandeurs nature des fonctionnalités avancées des systèmes intelligents de mesure : projet pilote

Il appartient au GRD de définir, en fonction des besoins identifiés, les essais qu'il devra mener dans le cadre de son projet pilote. BRUGEL espère, néanmoins, que ce projet permettra, entre autres, de valider le rapatriement à distance des données de production et d'échanges avec le réseau (prélèvement et injection) et de tester le bon fonctionnement de la gestion des fonctionnalités avancées du compteur intelligent (contrôle à distance, détection d'anomalie,...etc.). En l'absence d'une Clearing House fédérale et d'un modèle de marché intégrant les compteurs intelligents, les essais liés à la facturation ne pourront pas se faire dans le cadre de ce projet pilote.

Les utilisateurs concernés par ce projet pilote peuvent être choisis parmi les segments suivants :

- ✓ Installations de production décentralisées ;
- ✓ Bâtiments publics ;
- ✓ Réseaux privés de distribution ;
- ✓ Utilisateurs avec un potentiel de charges flexibles (consommation et injection).

D'autres utilisateurs pourront aussi être choisis en fonction des besoins qui s'exprimeront avant ou pendant la mise en œuvre de ce projet pilote.

Pour réaliser ces tests grandeur nature, un cadre légal devrait être adopté, en priorité dans le règlement technique, et approuvé par le Gouvernement. BRUGEL souhaite être associée aux consultations menant à la définition de ce cadre. BRUGEL souhaite aussi être informé, via notamment des plans d'investissements, des moyens mis en œuvre et des différents essais qui seront effectués dans le cadre de ce projet pilote.

5.2 Préparation du réseau de distribution : assainissement des coffrets de comptage

En plus du projet expérimental POC (voir paragraphe 2.1.1 de cet avis), le GRD continue d'assainir son réseau pour réaliser les adaptations techniques nécessaires tant à la sécurité qu'à l'accueil des compteurs intelligents. Il s'agit essentiellement des modifications à apporter aux raccordements dont l'installation de comptage. Sur la base de cette analyse, le GRD a déjà programmé l'assainissement de 80.000 coffrets de comptages au rythme de 18.000 installations par an à partir de 2013. Dans ce cadre, BRUGEL demande au GRD de proposer un rythme complet de réalisation pour les coffrets déjà identifiés et un horizon temporel pour le reste des coffrets.

5.3 Gestion des installations de production décentralisées :

Face à l'accroissement des installations de production décentralisées et les risques sur la sécurité et la qualité d'alimentation du réseau de distribution, il est de plus en plus nécessaire d'impliquer davantage le GRD dans la gestion de ce type d'installations qui sont raccordées à son réseau. Il s'agit, dans un premier temps, idéalement avant fin 2012, de définir le mécanisme de gestion des données de production (comptage vert actuellement réalisé par BRUGEL). Dans un second temps, nous souhaitons discuter plus particulièrement de la prise en charge de ces installations dans le cadre du projet pilote (rapatriement à distance des données de production et d'échanges avec le réseau (prélèvement et injection,...) et l'adaptation des installations existantes à l'accueil de ces compteurs intelligents (p.e. communication entre le compteur de tête et les compteurs verts). A terme, BRUGEL souhaite que l'ensemble du comptage de la production des installations certifiées, y compris la chaleur, soit opéré par le GRD ou sa filiale METRIX.

5.4 Déploiement de compteurs télé-relevés :

Dans ses plans d'investissements qu'il soumit annuellement au Gouvernement pour approbation, le GRD a déjà présenté des projets d'équiper de compteurs télé-relevés, certains utilisateurs industriels, gros consommateurs d'énergie et raccordés à son réseau HT et BT. Il s'agit des compteurs AMR²³ pour les clients disposant, pour l'électricité, d'une cabine HT et des compteurs dit REMI²⁴ pour les clients dont la puissance de raccordement nécessite un relevé mensuel par le GRD. Ces projets de télé-relevé concernent les deux énergies : électricité et gaz. Les quantités prévisionnelles de compteurs à installer pour la période 2012-2016 ont été approuvées par le Gouvernement dans le cadre du plan d'investissements proposé par le GRD pour cette période. En effet, dans le cadre de ce plan d'investissements, le GRD prévoit, à partir de 2012, le remplacement de 3700 compteurs relevés mensuellement, par un agent du GRD, par des compteurs télé-relevés.

Par ailleurs, comme expliqué précédemment (voir paragraphe 2.1.4 de cet avis), l'évaluation économique et financière effectuée par le GRD pour la mise en œuvre des systèmes intelligents de mesure en RBC montre clairement que le déploiement de ce type de compteurs pour les utilisateurs industriels et commerciaux est tout à fait rentable économiquement. En effet, la plupart des bénéfices attendus de tels compteurs (réduction de la consommation et lissage de la pointe) peuvent être obtenus avec des investissements limités. Ces compteurs sont de type industriel classique dotés d'un datalogger pour la transmission d'index notamment pour les compteurs de gaz.

Sur la base des conclusions de l'étude du GRD, BRUGEL est favorable à la mise en œuvre de ces compteurs pour les utilisateurs visés par le scénario minimal dont la valeur actualisée nette est positive (39 millions d'euros). Le Tableau I présente le nombre et les spécifications de ces compteurs et la catégorie des utilisateurs concernés (voir la synthèse de l'étude de SIBELGA pour plus de détails). Pour la période 2012-2014, en plus des AMR, seuls les utilisateurs relevés mensuellement seront concernés par ce projet (projets REMI de base I et II)

²³ l'Automated Meter Reading (AMR) consiste en un télérelevé automatisé. Il s'agit d'un dispositif qui permet au GRD de lire à distance la consommation de l'utilisateur (courbe de charge).

²⁴ Programme de remplacement de compteurs BT relevés mensuellement par des compteurs télé relevés (les différents index nécessaires à la facturation) .

Tableau 1: spécifications des compteurs télé-relevés pour les projets AMR et REMI

		Electricité	Gaz
Segments	AMR	3.024 compteurs 51.41% de l'infeed	84 compteurs 8,61% de l'infeed
	Gros consommateurs (industriels et commerciaux) : projets REM base I ²⁵ et REMI base II ²⁶	2.402 compteurs 3,75% de l'infeed	2.942 compteurs 26,39% de l'infeed
Spécifications	Fonctionnalités	Pur metering avec un Datalogger pour la transmission des données	
	Fréquence de relevé par GRD	Courbe de charge en J+1 pour AMR Des Index/mois pour les gros consommateurs (projets REMI)	

5.5 Système de communication pour le rapatriement des données de comptage :

Pour rapatrier les données de comptage, BRUGEL encourage le GRD à rechercher les moyens d'adoption d'un système de communication interopérable, sécurisé et viable pour la gestion des données de comptage recueillies par les systèmes intelligents de mesure. En outre, BRUGEL recommande de veiller à ce que la sécurité des données et le respect de la vie privée soient analysées et validées sur toute la chaîne de mesure, du compteur jusqu'à la chambre de contrôle du système de comptage.

5.6 Enquête de satisfaction :

Une enquête de satisfaction serait la bienvenue, de préférence au milieu de la période de test du projet pilote, pour les bénéficiaires des compteurs intelligents. L'intérêt de cette enquête est de sonder la réponse de l'utilisateur à ce nouveau équipement pour éventuellement corriger les imperfections de jeunesse ou pour mieux réaliser, par après, l'adéquation entre les besoins de ces utilisateurs et les moyens mis en place pour y répondre.

5.7 Etudes de faisabilité technique et économique et d'impact sur la vie privée:

Au terme de l'horizon 2014, BRUGEL préconise de refaire l'évaluation technique, économique et financière pour un déploiement segmenté ou généralisé des compteurs intelligents. L'idée

²⁵ Utilisateurs dont la puissance de raccordement est comprise entre 56 et 100kVA.

²⁶ Utilisateurs dont la puissance de raccordement est hors de la plage de 56-100kVA.

est de refaire l'évaluation (actuellement défavorable) en tenant compte des paramètres qui seront connus en début de 2014. Pour cette étude, il serait utile d'analyser plusieurs variantes pour le rythme de déploiement et le choix de certains segments. Cette étude devra aussi intégrer des scénarios d'introduction des véhicules électriques et les micro-cogénérations. L'impact sur la vie privée des utilisateurs devrait aussi être analysé suivant les recommandations des autorités compétentes en la matière (voir paragraphe 3.5 de cet avis).

5.8 Suivi des actions mises en œuvre :

Conformément à l'article 7 de l'ordonnance électricité qui incite le GRD lors du développement du réseau de distribution, d'étudier les technologies nécessaires à la transformation des réseaux en réseaux intelligents ainsi que les fonctionnalités nécessaires à l'introduction des systèmes intelligents de mesure, BRUGEL estime opportun qu'à l'occasion de la remise, par le GRD, de son projet de plan d'investissements pour approbation d'évaluer l'état d'avancement des actions proposés pour la période 2012-2014. Dans ce cadre, BRUGEL demande au GRD de décrire ses réalisations en matière des systèmes intelligents de mesure dans les projets de plans d'investissements qu'il soumet annuellement pour approbation au Gouvernement.

Au terme de cet horizon de temps (2012-2014), BRUGEL demande au GRD de présenter un rapport de synthèse dans lequel il décrit les différentes actions réalisées et ses prévisions pour la période ultérieure (horizon post-2014).

6 Conclusion:

Par courrier du 20 février 2012, le Gouvernement a sollicité l'avis de BRUGEL sur la question de l'introduction des systèmes intelligents de mesure dans le marché bruxellois de l'énergie.

Avant cette demande et comme précisé précédemment (voir paragraphes 2.1.6 de cet avis), en application de l'article 30bis §2 2° de l'ordonnance électricité, BRUGEL s'est déjà exprimé, de sa propre initiative et à plusieurs reprises sur cette question et a annoncé son attention de remettre un avis, après réception des conclusions des différentes études lancées pour le marché bruxellois de l'énergie, dans lequel il formulera des recommandations au Gouvernement, notamment par rapport aux exigences de la directive européenne 2009/72/CE.

L'objectif de cet avis est donc de formuler au Gouvernement une recommandation basée sur des éléments suffisamment pertinents et adaptée au contexte bruxellois et qui tient compte des environnements national et européen relatifs à l'implémentation de ces nouveaux systèmes de mesure.

En effet, tout au long du processus de réflexion et de concertation que nous avons mené avec les différents acteurs du marché de l'énergie, nous avons d'abord cherché à construire notre position par rapport aux exigences de la directive européenne 2009/72/CE qui nous recommande de subordonner la mise en place de systèmes intelligents de mesure à une évaluation économique à long terme dont les conclusions devraient être rendues avant le 3 septembre 2012.

L'annexe I de cette directive prévoit que les « États membres veillent à la mise en place de systèmes intelligents de mesure qui favorisent la participation active des consommateurs au marché de la fourniture d'électricité. La mise en place de tels systèmes peut être subordonnée à une évaluation économique à long terme de l'ensemble des coûts et des bénéfices pour le marché et pour le consommateur, pris individuellement, ou à une étude déterminant quel modèle de compteurs intelligents est le plus rationnel économiquement et le moins coûteux et quel calendrier peut être envisagé pour leur distribution. Cette évaluation a lieu au plus tard le 3 septembre 2012 ».

La décision prise par notre Région et qui consiste en le lancement de plusieurs études d'évaluation économique, sociale et environnementale de la mise en œuvre de tels systèmes de mesure et compte tenu des conclusions de ces études, nous permet de s'affranchir de cette obligation d'équiper au mois 80% des consommateurs de systèmes intelligents de mesure d'ici à 2020.

En effet, toutes les études (quatre au total) menées pour le marché bruxellois et conduite chacune par un bureau d'étude différent (voir paragraphe 2.1 de cet avis), ont conclu à une évaluation défavorable pour l'ensemble de la chaîne de valeur du marché de l'énergie bruxellois.

Cette évaluation reste défavorable même lorsque le déploiement de ces compteurs est envisagé pour quelques segments de consommateurs ou suivant différents scénarios allant du plus simple au plus complet en termes de fonctionnalités et services offerts aux utilisateurs et aux acteurs du marché.

Il en résulte que même si la prudence est de mise lorsque la marge d'incertitude liée aux plages de variations de certains paramètres reste importante et la validité de certaines hypothèses ne peut être démontrée, il est évident que pour le marché bruxellois, la mise en œuvre de ces nouveaux systèmes de mesure engendreront un coût au consommateur final disproportionné aux éventuels bénéfices attendus de la participation active des consommateurs au marché de la fourniture d'électricité.

En outre, plusieurs autres conditions essentielles à la mise en œuvre généralisée des systèmes intelligents de mesure ne sont pas encore vérifiées et dont certaines dépendent de l'efficacité des actions menées au niveau européen (normalisation, interopérabilité, protection de la vie privée,...etc.) :

✓ **Absence de normalisation et d'interopérabilité des systèmes de mesure:**

Comme mentionné précédemment (voir paragraphe 3.4 de cet avis), le travail effectué dans le cadre de la mission confiée par la commission européennes aux CEN, CENELEC et ETSI et qui vise le développement d'une architecture ouverte impliquant des protocoles de communication permettant l'interopérabilité des systèmes peine à donner ces fruits et plusieurs experts restent sceptiques quant à l'existence à moyen terme de standards ouverts accessibles et utilisables par tous. En outre, les technologies des systèmes intelligents de mesure actuellement disponibles sur le marché ne sont pas suffisamment matures et devraient connaître une évolution rapide dans les prochaines années boostées par les différentes initiatives, notamment européennes sur les réseaux électriques (EEGI), impulsées par le plan stratégique pour les technologies énergétiques (SET Plan) pour accélérer le déploiement des technologies de réseau intelligent en vue d'atteindre les objectifs de 2020.

✓ **Sécurité des données et protection de la vie privée :**

Avant de généraliser les compteurs intelligents, il est essentiel de s'assurer de l'inviolabilité du système qui sera mis en place notamment contre le « Hacking » (fraudes et sabotages) et la confidentialité des données des utilisateurs. En outre, étant donné la quantité des données qui seront traitées par ses systèmes intelligents et la multiplication des processus de traitement de ces données, le risque d'atteinte à la vie privée n'est pas écarté et les moyens de protection des données personnelles ne sont pas encore bien défini. En effet, le champ d'application des compteurs intelligents n'est pas encore tout à fait connu et bien des questions restent en suspens, notamment la distinction des données qui sont essentielles au bon fonctionnement du marché de celles utiles à la réalisation des services additionnels à certains utilisateurs finals.

✓ **Définition du modèle de marché :**

L'introduction des compteurs intelligents à grande échelle nécessiterait un nouveau modèle de marché qui devrait en premier lieu contribuer à l'amélioration du fonctionnement du marché de l'énergie par l'automatisation de certains processus notamment les opérations liées aux relevés de la consommation, aux changements de fournisseur et aux déménagements. Toutefois, beaucoup de questions restent en suspens notamment celles relatives aux mécanismes de flexibilité à mettre en œuvre pour une meilleure intégration des productions décentralisées et pour la gestion de la demande.

Sur la base de ces conclusions, BRUGEL recommande au Gouvernement de ne pas opter pour l'équipement avec un système intelligent de mesure d'au moins 80% de consommateurs bruxellois à l'horizon de 2020. BRUGEL appuie cette recommandation tant qu'aucune autre nouvelle évaluation économique ne donne des conclusions différentes aux précédentes sur la base de l'évolution des conditions technologique, technique ou économique liés à ces systèmes de mesure.

En conséquence, BRUGEL préconise de communiquer, via le groupe de concertation CONCERE, à la commission européenne une vision commune cohérente de la Belgique qui tient compte de l'absence, en Région de Bruxelles-Capitale, de conditions exigeant la mise en œuvre de systèmes intelligents de mesure pour au moins 80% de consommateurs bruxellois à l'horizon de 2020.

* *

*

7 Annexes

7.1 Synthèse de l'étude commanditée par BRUGEL

7.2 Synthèse de l'étude commanditée par l'IBGE

7.3 Synthèse de l'étude de SIBELGA