

Rapport de synthèse

Le comptage intelligent (smart metering) est introduit dans de nombreux pays d'Europe. Non seulement il facilite les processus de gestion des services publics, mais il peut aussi apporter des informations détaillées au client final sur sa consommation d'énergie personnelle. Ces informations peuvent inclure des données sur la quantité de gaz, de chauffage et d'électricité consommée, sur leur coût et l'impact de leur consommation sur les émissions de gaz à effet de serre. Il est fort probable que ces informations seront utilisées par les clients pour réduire leur consommation d'énergie. Il s'agit toutefois d'un sujet nouveau et très peu d'expérience existe quant à l'utilisation d'un comptage intelligent permettant de favoriser l'économie d'énergie. Ce Guide a été préparé dans le but de recueillir les meilleures pratiques connues actuellement et pour conseiller les personnes chargées de mettre en place un comptage intelligent.

L'Europe rencontre de redoutables défis face à la réduction de sa consommation d'énergie et dans sa limitation de l'impact du changement climatique. Le comptage intelligent peut prendre part à ces objectifs et il est recommandé que les services publics et autres parties prenantes, examinent les différents avantages qu'apporte le comptage intelligent, et qui consistent notamment à :

- favoriser des services qui améliorent le rendement énergétique et permettent d'économiser de l'énergie ;
- améliorer le rendement d'entreprise et la performance de service des gestionnaires de réseaux de distribution, des distributeurs énergétiques, des prestataires de services énergétiques et des clients énergétiques finaux ;
- éviter d'investir dans des réseaux et dans la production d'énergie.

L'analyse des essais sur le comptage intelligent présentée au Chapitre 3, a mené aux orientations suivantes sur les retours d'énergie :

- Les consommateurs doivent pouvoir instantanément et continuellement voir tout changement apporté à leur consommation, sans devoir au préalable passer par un dispositif de retour optionnel dans leur foyer ;
- Les engagements sur des retours directs sont plus efficaces que les retours indirects ;
- Les engagements de retours sont plus efficaces lorsqu'ils s'accompagnent d'un but fixé ;
- Les engagements sur un historique des retours sont plus efficaces que sur des retours comparatifs ou standard.
- Un affichage direct, interne, combiné à une meilleure facturation, semblent être le moyen de communication préféré des consommateurs par rapport à un retour donné sur une page internet personnalisée et indirecte (différée) ;
- Les engagements via internet proposent des retours additionnels utiles et permettent d'ajouter d'autres analyses et conseils sur un plus long terme.

Le développement technologique ayant trait aux affichages d'informations énergétiques domestiques est en pleine accélération. Bien que la plupart des affichages actuels dans les foyers, ne soient pas conçus pour fonctionner avec un comptage intelligent, une nouvelle génération d'appareils se basant sur le compteur intelligent, arrive sur le marché et cherche à communiquer un usage spécifique pour fournir des informations sur le débit dynamique, un contrôle de l'appareil et autres fonctions avancées. Il est prévu qu'à l'avenir, de tels affichages ne dépendront plus nécessairement d'un réseau d'usage général spécifique et permettront au client d'intervenir librement au niveau de la consommation énergétique qu'il souhaite.

Pour un comptage intelligent, il est nécessaire de pouvoir communiquer à distance avec le compteur. C'est possible grâce à un réseau grande distance (WAN). Pour favoriser l'introduction de nouveaux produits et services se rapportant aux services énergétiques et à l'économie d'énergie, le concept du WAN devrait permettre la croissance future de mesures visant à améliorer la communication (comme le débit, la disponibilité et la vitesse d'utilisation). Pour que les compteurs intelligents puissent intégrer les mécanismes de commande des maisons intelligentes et les logiciels de gestion énergétique appartenant au client, les compteurs doivent contenir une liaison de télécommunication bidirectionnelle locale. Ce système de communication doit s'appuyer sur l'adoption d'interfaces standard et de protocoles de communication de données. Etant donné que les compteurs intelligents enregistrent des informations personnelles confidentielles, qu'ils transmettent des données servant à la facturation et qu'ils donnent accès à d'importants réseaux, la sécurité du système doit être gérée en conséquence. On doit veiller à ce que seules les parties homologuées puissent accéder aux données du compteur et aux réseaux de communication. (Chapitre 4)

L'utilisation d'un comptage intelligent permettant de promouvoir un développement durable, s'applique à tous les services publics et notamment au gaz, au chauffage et à l'eau. Pour que ces derniers puissent tirer parti du comptage intelligent, il est recommandé de mettre en œuvre des systèmes de comptage intelligent multi-secteurs. Cela peut être pris en charge grâce à des normes de données extensibles pouvant accueillir tous les services publics utilisés. Les autorités réglementaires devraient rechercher le meilleur moyen de donner accès à tous les intervenants du marché, de façon à ce que le comptage intelligent puisse supporter un modèle de marché libéralisé. Avant d'installer un comptage intelligent, la première étape des entreprises de chauffage urbain et des administrations devrait être d'améliorer l'efficacité thermique du système, les réseaux et les biens. Le comptage intelligent des réseaux de chauffage n'est pas bien adapté aux anciennes pratiques industrielles mais devrait être utilisé sur des nœuds thermiques, des sous-stations de chauffage et les installations futures devraient être compatibles avec le compteur intelligent. Les compagnies de chauffage urbain et de gaz naturel ont besoin de développer des services complémentaires pouvant être apportés avec le système de comptage intelligent. Lorsque de multiples services publics sont déployés sur le même emplacement, un grand soin doit y être apporté de manière à garantir la transmission de messages environnementaux cohérents. (Chapitre 5)

Les progrès en TIC et la réduction des coûts de communication autorisent de nouvelles possibilités de modernisation du fonctionnement du réseau d'électricité. Par ailleurs, au cours de la prochaine décennie, d'énormes investissements seront requis dans le secteur de

l'électricité. Ils font face à une demande supplémentaire provenant de nouveaux appareils à haute dépense énergétique et comportant une demande de pointe simultanée élevée, comme les véhicules électriques branchables et les pompes à chaleur électriques. Face à ces développements, les réseaux de distribution électriques se transforment en de prétendus 'réseaux intelligents'. Les gestionnaires de réseau de transport, les gestionnaires de réseau de distribution, les autorités réglementaires et les services publics doivent envisager de proposer des prix variables en fonction de l'heure, ce qui serait un bon moyen de réduire non seulement les pointes de charge des réseaux, mais aussi les coûts d'investissement tout en améliorant la sécurité de la distribution. Les investisseurs des systèmes de comptage intelligent devraient définir les fonctions du réseau intelligent qu'ils souhaitent favoriser. Parmi les fonctions de base se trouvent une communication bidirectionnelle, avec des appareils à l'attention du client final, et la possibilité de mettre à niveau la communication après l'installation initiale. (Chapitre 6)

Le rapport entre la réponse à la demande (RD) et le comptage intelligent, est examiné au Chapitre 7. La RD peut être définie comme étant la réaction volontaire du client final à un signal de prix comme par ex. une demande d'électricité différée pendant une heure ou deux pour éviter un pic tarifaire extrême. Lors de la préparation du lancement des compteurs intelligents, les caractéristiques de conception appropriées vis-à-vis de la réponse à la demande, devraient être inclus dans les prérequis du compteur et les coûts et bénéfices se rapportant à la RD, devraient être inclus dans l'analyse financière. Les caractéristiques de conception comprennent des enregistreurs du temps supplémentaire d'utilisation, la réception de données intervalles pour les valeurs calculées et leur retour, leur contrôle et l'efficacité des communications.

Les maisons intelligentes et les compteurs intelligents sont tous deux mis en avant pour l'économie d'énergie qu'ils peuvent entraîner dans les foyers. Bien qu'ils puissent tous deux fonctionner indépendamment l'un de l'autre, il est clair que combinés, ils peuvent apporter une économie d'énergie bien plus grande. Aujourd'hui, on commence à voir des entreprises énergétiques qui proposent à des clients finaux des prix plus bas en contrepartie de leur permission de gérer à distance la consommation énergétique du client grâce à des réseaux domestiques automatisés. Toutefois, l'adoption généralisée de cette tendance dépend de la conclusion d'un accord sur des interfaces standard entre les systèmes des services publics et ceux des foyers. (Chapitre 8)

L'introduction d'un comptage intelligent apportera une passerelle spécifique vers le domicile du client final. Cela permettra au détaillant énergétique et aux entreprises énergétiques de proposer des services énergétiques supplémentaires pouvant s'avérer bénéfiques à la fois pour le client final et pour les services publics. Mais l'introduction d'un comptage intelligent dans les foyers et les petites entreprises, demande une action concertée de la part de tous les intervenants du marché, de façon à exploiter la totalité des possibilités dont ils pourraient bénéficier. A moins de parvenir à une telle approche coordonnée, les parties intéressées, comme les services publics par exemple, pourraient s'exposer à des coûts sans contre-valeur correspondante. Ainsi, toute prévision sur l'introduction d'un compteur intelligent doit être élaborée en se basant sur une analyse détaillée des coûts/avantages, de manière à éviter ou diminuer la possibilité d'impacts financiers négatifs. Si une décision positive est prise, elle devra s'accompagner d'activités promotionnelles adéquates, dirigées à l'attention des clients finaux, pour leur expliquer pourquoi un compteur intelligent pourrait être

bénéfique, quelles seront les fonctionnalités proposées et quels avantages ils pourraient en retirer (en réduisant par ex. la consommation d'énergie et les coûts énergétiques actuels et en apportant plus de confort). (Chapitre 9)

Le défi majeur que rencontre l'industrie du comptage intelligent est que des essais précédents ont donné des résultats mitigés vis-à-vis de l'économie d'énergie. Il devient également évident que les essais réalisés dans le but d'apporter des prévisions précises sur l'économie qui sera réalisée lors d'une sortie massive, ne représentent pas une simple affaire. De plus, la probabilité d'une économie d'énergie peut s'avérer différente d'un segment de client final à un autre, d'un pays à un autre, selon la manière dont les essais ont été réalisés et selon les autres mesures qui auront été prises par rapport à ces économies d'énergie. Il s'ensuit que les leçons ayant été tirées lors de la réalisation des essais, doivent être comprises et partagées en tant que pratiques exemplaires et qu'une méthodologie commune doit être élaborée, pour donner des résultats fiables pouvant être comparés d'un essai à l'autre. Le Chapitre 10 présente les orientations sur la manière de concevoir un concept efficace pour ces essais pratiques. Les thèmes principaux sont de créer un groupe de contrôle, d'avoir des échantillons suffisamment importants pour permettre l'identification de sous-groupes et de réaliser une enquête sur les groupes d'essais de manière à corriger les facteurs pouvant perturber les résultats.

Etant donné le rôle joué par l'énergie dans le commerce et la société, il est inévitable qu'un changement important, comme l'introduction d'un comptage intelligent, soit encadré par des réglementations et qu'il fasse l'objet d'un grand intérêt de la part des gouvernements et de la Commission Européenne. Il est important d'identifier un niveau de disposition optimal pour la réglementation et ceci est traité au Chapitre 11. Une réglementation qui serait faible, excessivement complexe et imprévisible, aura un impact négatif sur la mise en place d'un comptage intelligent et réduira les avantages escomptés. Les autorités réglementaires devraient examiner s'il y a lieu que le client final accède aux données sur le compteur et qu'il puisse contrôler l'utilisation des données par d'autres parties ayant accès aux données. La définition des exigences fonctionnelles habituelles du comptage intelligent augmentera les avantages aussi bien pour les services publics que pour la société dans son ensemble. Ces fonctionnalités doivent être coordonnées avec d'autres autorités réglementaires appropriées comme le Bureau des poids et mesures par exemple. La question des matériaux inutilisés suite à la sortie du compteur intelligent, doit être envisagée par les autorités réglementaires qui devraient chercher des solutions qui soient justes pour les services publics et les clients. L'élaboration de normes se rapporte à ces questions. La Commission Européenne a publié une Instruction M/441 à l'attention des Organisations Européennes de Normalisation (OEN) leur demandant de concevoir des normes harmonisées pour des communications longue distance et des fonctionnalités additionnelles concernant le compteur. Le Chapitre 11 s'intéresse aux principaux problèmes rencontrés par les OEN et examine les mesures particulières se rapportant à l'économie d'énergie et à la réponse face à la demande. En conclusion, il est indiqué que les nouvelles normes devraient laisser une certaine liberté quant à l'innovation des systèmes de compteurs intelligents et des techniques de retour. Les normes sur les données sont à élargir pour permettre d'inclure des entités comme celles devant montrer un impact environnemental, comme celles qui sont carbone équivalent (par ex. kg CO₂/kWh) au taux d'énergie. Des normes physiques ouvertes et des normes se rapportant aux données devraient être convenues pour les communications locales avec

compteur. Elles devraient permettre à des appareils et systèmes hors secteur énergétiques, d'accéder aux données du compteur. Les normes devraient autoriser un accès contrôlé aux données et devraient spécifier les données pouvant être apportées par le compteur.

Dans le chapitre final du Guide (Chapitre 12), des orientations sont apportées sur la manière de présenter le compteur intelligent aux clients finaux. L'attitude du grand public face au compteur intelligent peut être cruciale quant à son impact sur la consommation énergétique. Une étude minutieuse sur l'attitude des clients devra être menée de manière à obtenir des renseignements à la fois sur le concept du schéma du compteur intelligent et sur sa présentation. Il est possible que le public ait une attitude négative face au comptage intelligent et cette attitude doit être anticipée et inversée. La coopération entre les services publics, les organismes de consommateurs et les agences énergétiques peut aider à promouvoir une attitude positive.