

N° 185

# SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2010-2011

---

---

Enregistré à la Présidence du Sénat le 15 décembre 2010

## RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

*au nom de la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (1) sur le **compteur électrique évolué**,*

Par M. Ladislas PONIATOWSKI,

Sénateur.

---

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-Paul Emorine, *président* ; MM. Gérard César, Gérard Cornu, Pierre Hérisson, Daniel Raoul, Mme Odette Herviaux, MM. Marcel Deneux, Daniel Marsin, Gérard Le Cam, *vice-présidents* ; M. Dominique Braye, Mme Élisabeth Lamure, MM. Bruno Sido, Thierry Repentin, Paul Raoult, Daniel Soulage, Bruno Retailleau, *secrétaires* ; MM. Pierre André, Serge Andreoni, Gérard Bailly, Michel Bécot, Joël Billard, Claude Biwer, Jean Bizet, Yannick Botrel, Martial Bourquin, Jean Boyer, Jean-Pierre Caffet, Yves Chastan, Alain Chatillon, Roland Courteau, Jean-Claude Danglot, Philippe Darniche, Marc Daunis, Denis Detcheverry, Mme Évelyne Didier, MM. Michel Doublet, Daniel Dubois, Alain Fauconnier, Alain Fouché, Serge Godard, Francis Grignon, Didier Guillaume, Michel Houel, Alain Houpert, Mme Christiane Hummel, M. Benoît Huré, Mme Bariza Khiari, MM. Daniel Laurent, Jean-François Le Grand, Philippe Leroy, Claude Lise, Roger Madec, Michel Magras, Hervé Maurey, Jean-François Mayet, Jean-Claude Merceron, Jean-Jacques Mirassou, Robert Navarro, Louis Nègre, Mmes Renée Nicoux, Jacqueline Panis, MM. Jean-Marc Pastor, Georges Patient, François Patriat, Jackie Pierre, Rémy Pointereau, Ladislas Poniatowski, Marcel Rainaud, Charles Revet, Roland Ries, Mmes Mireille Schurch, Esther Sittler, Odette Terrade, MM. Michel Teston, Robert Tropeano, Raymond Vall, René Vestri.



## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>I. LE CONTEXTE JURIDIQUE</b> .....	7
A. LES PRINCIPALES DIRECTIVES EUROPÉENNES .....	7
1. <i>Un corollaire de la libéralisation du marché de l'énergie</i> .....	7
2. <i>Un souci d'optimiser l'utilisation de l'électricité</i> .....	7
B. LA LÉGISLATION FRANÇAISE .....	8
1. <i>Un élément des missions du gestionnaire de réseau</i> .....	8
2. <i>Un objectif d'efficacité énergétique fixé par le Grenelle de l'environnement</i> .....	8
<b>II. LE CADRE TECHNIQUE</b> .....	9
A. LES « RÉSEAUX INTELLIGENTS » : UNE RÉPONSE À TROIS DÉFIS .....	9
1. <i>Le défi de la hausse de la demande d'électricité</i> .....	10
2. <i>Le défi de la gestion de la pointe de consommation</i> .....	10
3. <i>Le défi de l'intégration de productions décentralisées</i> .....	10
B. ORGANISATION ET FONCTIONNALITÉS DU COMPTAGE ÉVOLUÉ .....	11
1. <i>L'organisation d'un système de comptage évolué</i> .....	11
2. <i>Les principales fonctionnalités des compteurs évolués</i> .....	11
<b>III. L'EXPÉRIMENTATION DU COMPTEUR LINKY</b> .....	12
A. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE .....	12
1. <i>La communication de la CRE du 6 juin 2007</i> .....	12
2. <i>La délibération de la CRE du 11 février 2010</i> .....	12
3. <i>Le décret du 31 août 2010</i> .....	13
B. LE DÉPLOIEMENT DES COMPTEURS .....	13
1. <i>Des opérations de pose largement sous-traitées</i> .....	13
2. <i>Un effort d'accompagnement pédagogique</i> .....	14
C. LE PREMIER BILAN DE L'EXPÉRIMENTATION .....	14
1. <i>Des performances globalement conformes aux attentes</i> .....	14
2. <i>Quelques incidents mineurs</i> .....	15
3. <i>La confirmation des hypothèses de coût</i> .....	15
<b>IV. POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES DU COMPTEUR ÉVOLUÉ</b> .....	15
A. L'ENJEU DE LA CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES .....	15
1. <i>Les principes du traitement des données à caractère personnel</i> .....	16
2. <i>Les recommandations de la CNIL en matière de compteur évolué</i> .....	16
B. UN INCONTESTABLE OUTIL D'OPTIMISATION DU RÉSEAU .....	17
1. <i>Une détection plus facile des pannes et des congestions</i> .....	17
2. <i>Une injection mieux maîtrisée de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables</i> .....	18
3. <i>Une programmation des investissements plus pertinente</i> .....	18
C. LES CONDITIONS D'UNE MAITRISE EFFECTIVE DE LA DEMANDE D'ÉNERGIE .....	18

1. <i>Le problème de la localisation physique des compteurs</i> .....	19
2. <i>La nécessité de services complémentaires associés au compteur</i> .....	19
3. <i>Un risque d'opacité tarifaire</i> .....	20
<b>D. UN COÛT NON NÉGLIGEABLE</b> .....	20
1. <i>Des coûts bruts importants et des coûts nets encore à affiner</i> .....	20
2. <i>Un financement par le TURPE étalé dans le temps</i> .....	21
<b>ANNEXE I COMPTE-RENDU DE LA TABLE RONDE DU MERCREDI</b> <b>1<sup>ER</sup> DÉCEMBRE 2010</b> .....	23
<b>ANNEXE II LES PROJETS DE COMPTEURS ÉVOLUÉS DANS LE MONDE</b> .....	41

## INTRODUCTION

Mesdames, Messieurs,

Lors de l'examen en première lecture du projet de loi portant nouvelle organisation du marché de l'électricité (NOME), au mois de septembre dernier, le Sénat a eu à examiner des amendements de plusieurs sénateurs qui tendaient à entourer de garanties pour les consommateurs le déploiement des compteurs électriques évolués. Votre rapporteur ne leur a pas donné un avis favorable, d'une part, parce qu'ils n'avaient pas tout à fait leur place dans le projet de loi NOME, d'autre part, parce qu'ils lui ont paru prématurés, l'expérimentation des compteurs Linky réalisée par ERDF étant encore en cours. Ces amendements ont donc été retirés.

Toutefois, avec le président de la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, M. Jean-Paul Emorine, votre rapporteur avait alors pris l'engagement d'organiser un débat sur le compteur électrique évolué, sujet sur lequel les parlementaires sont souvent sollicités par leurs concitoyens. Ce débat a pris la forme d'une table ronde organisée au Sénat le mercredi 1<sup>er</sup> décembre 2010, dans le cadre du groupe d'études de l'énergie, que votre rapporteur a l'honneur de présider.

Cette table ronde, dont le compte rendu figure en annexe I du présent rapport, a réuni des représentants de l'autorité de régulation, du gestionnaire du réseau de distribution, de la CNIL, des autorités concédantes sur le domaine desquelles se déroule l'expérimentation Linky, des associations de consommateurs, de l'ADEME, de la branche recherche et développement d'EDF, d'une société développant une offre de services de maîtrise de la demande d'énergie et de l'administration de tutelle.

Les échanges de grande qualité entre les intervenants à cette table ronde ont alimenté le présent rapport d'information, dont l'objet est de clarifier les termes du débat.

En effet, sous des dehors techniques, le compteur électrique évolué n'est pas un sujet consensuel. Avant même que les résultats de l'expérimentation d'ERDF à Lyon et en Touraine, qui a été prolongée par le Gouvernement au moins jusqu'au 31 mars 2011, soient connus, certains organismes ou associations ont fait part de réserves, voire de franches critiques à l'égard de Linky. La presse s'est largement faite l'écho de ces critiques, sur un ton de polémique.

Votre rapporteur a souhaité que la table ronde du 1<sup>er</sup> décembre ne tourne pas à un procès « pour ou contre Linky », mais qu'elle permette de bien remettre à plat les tenants et aboutissants du compteur électrique évolué, en

s'appuyant le cas échéant sur les expériences étrangères, qui figurent en annexe II du présent rapport.

Le présent rapport d'information s'efforce d'apporter des réponses aux grandes questions que soulève le compteur électrique évolué, et d'apaiser certaines des inquiétudes qu'il peut légitimement susciter. Après deux premières parties retraçant son contexte juridique et son cadre technique, une troisième partie évoque l'expérimentation Linky et le premier bilan qu'il est possible d'en tirer. Enfin, une quatrième partie aborde les points forts et les points faibles du compteur évolué, parmi lesquels figurent la question de la confidentialité des données, sa capacité d'optimisation du réseau de distribution, sa contribution à la maîtrise de la demande d'énergie, et son coût s'il venait à être généralisé.

## **I. LE CONTEXTE JURIDIQUE**

La mise en place de systèmes de comptage évolués pour la distribution d'électricité n'est pas pour la France une simple faculté, mais une véritable obligation prévue par le droit européen de l'énergie. En conséquence, plusieurs textes de droit national de nature législative posent le principe de l'installation de compteurs électriques évolués et en précisent les finalités.

### ***A. LES PRINCIPALES DIRECTIVES EUROPÉENNES***

Plusieurs directives européennes récentes, et non encore toutes transposées, comportent des dispositions relatives aux systèmes de mesure et de comptage d'électricité, qui obéissent à deux logiques différentes.

#### **1. Un corollaire de la libéralisation du marché de l'énergie**

Chronologiquement, le premier motif de la mise en place de compteurs évolués est un corollaire de la libéralisation du marché européen de l'énergie. Il s'agit de protéger le consommateur et de favoriser la concurrence entre les fournisseurs d'électricité.

La directive 2004/22/CE du 31 mars 2004 fixe les exigences essentielles auxquelles doivent répondre les compteurs pour pouvoir être utilisés en Europe. Cette directive porte, d'ailleurs, tant sur les compteurs d'électricité que sur les compteurs de gaz, d'eau ou de chaleur.

L'article 13 de la directive 2006/32/CE du 5 avril 2006 pose le principe de la fourniture aux clients finals de compteurs individuels qui mesurent avec précision leur consommation effective. Il précise que les factures doivent être fondées sur la consommation réelle d'énergie et présentées de façon claire et compréhensible. Elles doivent être établies à des intervalles suffisamment courts pour permettre aux clients de réguler leur consommation d'énergie.

#### **2. Un souci d'optimiser l'utilisation de l'électricité**

Le deuxième motif de la mise en place des compteurs évolués est la recherche d'une amélioration de l'efficacité énergétique. L'article 3 de la directive 2009/72/CE du 13 juillet 2009 dispose que les États membres 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 en introduisant des systèmes de mesure ou des réseaux intelligents.

*Le paragraphe 2 de 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 compteur intelligent 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 ».*

C'est donc le droit européen qui pose le principe d'une expérimentation du compteur électrique évolué préalablement à son installation généralisée.

## **B. LA LÉGISLATION FRANÇAISE**

Traditionnellement, dans l'organisation du système électrique français, la responsabilité du comptage est une prérogative du gestionnaire du réseau de distribution, qui demeure un monopole. Ultérieurement, les lois Grenelle I et Grenelle II sont venues préciser les objectifs de maîtrise de la demande d'énergie assignés au compteur évolué.

### **1. Un élément des missions du gestionnaire de réseau**

*La loi n° 2004-803 du 9 août 2004 dispose, dans son article 13, qu'un « gestionnaire de réseau de distribution d'électricité [...] est notamment chargé [...] d'exercer les activités de comptage pour les utilisateurs raccordés à son réseau, en particulier la fourniture, la pose, le contrôle métrologique, l'entretien et le renouvellement des dispositifs de comptage et d'assurer la gestion des données et toutes missions afférentes à l'ensemble de ces activités ».*

### **2. Un objectif d'efficacité énergétique fixé par le Grenelle de l'environnement**

Depuis longtemps, la préoccupation de l'efficacité énergétique justifie la modulation horo-saisonnière des tarifs, qui présuppose des compteurs



adaptés. Ainsi, la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité prévoit, dans son article 4, que les « *gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité mettent en œuvre des dispositifs permettant aux fournisseurs de proposer à leur clients des prix différents suivant les périodes de l'année ou de la journée et incitant les utilisateurs des réseaux à limiter leur consommation pendant les périodes où la consommation de l'ensemble des consommateurs est la plus élevée* ».

Plus récemment, la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite « loi Grenelle I », prévoit, dans son article 18, que « *les objectifs d'efficacité et de sobriété énergétiques exigent la mise en place de mécanisme d'ajustement et d'effacement de consommation d'énergie de pointe. La mise en place de ces mécanismes passera notamment par la pose de compteurs intelligents pour les particuliers [...]* ».

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle II » prévoit, dans son article 79, que des décrets en Conseil d'État peuvent « *prescrire aux fournisseurs d'électricité, de gaz naturel ou de chaleur l'obligation de communiquer périodiquement aux consommateurs finals domestiques un bilan de leur consommation énergétique accompagné d'éléments de comparaison et de conseils pour réduire cette consommation et une évaluation financière des économies éventuelles* ».

## **II. LE CADRE TECHNIQUE**

Les compteurs électriques évolués s'insèrent dans la problématique des *smarts grids*, ou « réseaux intelligents », dont ils constituent les points de sorties – mais également d'entrée, avec le développement de la production électrique décentralisée. Fonctionnellement, ils peuvent être plus ou moins complexes.

### **A. LES « RÉSEAUX INTELLIGENTS » : UNE RÉPONSE À TROIS DÉFIS**

Les réseaux électriques traditionnels doivent devenir encore plus « intelligents » – car ils le sont déjà dans une certaine mesure – en intégrant les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il ne s'agit pas là d'un simple effet de mode, mais d'un impératif vital pour une gestion plus efficace des réseaux, afin que ceux-ci puissent faire face à un triple défi.

## **1. Le défi de la hausse de la demande d'électricité**

Au cours des années à venir, la consommation d'électricité devrait continuer d'augmenter de manière soutenue, du fait de la multiplication des besoins. Les appareils électriques ou électroniques sont de plus en plus répandus, et de nouveaux usages apparaissent, telle la voiture électrique dont la généralisation pourrait absorber la production de plusieurs tranches nucléaires additionnelles.

Face à cette augmentation prévisible, les réseaux électriques actuels risquent de se retrouver sous-dimensionnés. Même si une certaine augmentation de leurs capacités physiques est inévitable, les investissements nécessaires pourraient être réduits en injectant davantage « d'intelligence » dans leur gestion, au niveau du mécanisme d'ajustement qui équilibre en temps réel la production et la consommation.

## **2. Le défi de la gestion de la pointe de consommation**

Non seulement la consommation tend à augmenter tendanciellement, mais les pointes de consommation deviennent toujours plus fréquentes et d'une amplitude croissante. La France a battu son record de consommation d'électricité successivement le 14, puis le 15 décembre 2010, avec une pointe à 96,350 MW, alors que le record précédent était de 93,100 MW en janvier 2010. Il s'agit là d'un défi redoutable, car susceptible d'entraîner des pannes de réseaux ponctuelles, voire des défaillances systémiques.

Il serait excessivement coûteux financièrement et économiquement absurde de dimensionner les capacités de production pour répondre aux pointes de consommation. Une gestion plus pertinente de la pointe, notamment par l'effacement de certaines consommations, dépend de la mise en place de « réseaux intelligents ».

## **3. Le défi de l'intégration de productions décentralisées**

En raison des préoccupations de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et conformément aux objectifs du Grenelle de l'environnement, la part de la production d'électricité de sources renouvelables s'accroît dans la production électrique totale.

Ces énergies renouvelables posent le double problème de leur nature intermittente et de leur caractère de plus en plus fréquemment décentralisé, alors que les réseaux existants ont été conçus pour une production de base continue et centralisée.

## ***B. ORGANISATION ET FONCTIONNALITÉS DU COMPTAGE ÉVOLUÉ***

Un compteur évolué peut être plus ou moins communicant, ou plus ou moins « intelligent ». Pour l'expérimentation conduite par ERDF depuis le printemps de l'année 2010, le compteur Linky comporte à la fois des fonctionnalités standards, comparables à celles que proposent déjà les compteurs traditionnels les plus récents, et des fonctionnalités nouvelles.

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) a mis à disposition du public, sur son site Internet, une présentation pédagogique de l'organisation d'un système de comptage évolué en électricité et des principales fonctionnalités des compteurs évolués, qui est reproduite ci-après.

### **1. L'organisation d'un système de comptage évolué**

Un système de comptage évolué implique, d'une part, la mise en place de compteurs communicants capables de stocker les informations résultant des mesures et, d'autre part, l'établissement de systèmes de transmission de données permettant la circulation rapide et fiable des informations contenues dans les compteurs entre les utilisateurs, les gestionnaires de réseaux et les fournisseurs.

Le système informatique du gestionnaire de réseaux est accessible par les fournisseurs d'énergie qui reçoivent régulièrement les données de comptage de leurs clients pour la facturation de l'énergie.

Ensuite, au niveau des concentrateurs, les données sont codées sous format numérique, puis transmises au système gestionnaire de réseau par l'intermédiaire du réseau de téléphonie GPRS.

### **2. Les principales fonctionnalités des compteurs évolués**

Afin de répondre aux exigences européennes, les compteurs évolués doivent être capables d'assurer :

- la relève des données du compteur à intervalle régulier ;
- la relève à distance ;
- la gestion de compteurs à distance (réduction de la puissance, coupure, gestion de la demande) par le gestionnaire du réseau de distribution ;
- la mesure de la consommation et, le cas échéant, de la production décentralisée ;

- la gestion à distance des paramètres du compteur tels que les structures tarifaires, la puissance contractuelle, les intervalles de relève du compteur par les fournisseurs ;
- le transfert des messages à distance des acteurs du marché pour le client (consommateur/producteur) comme, par exemple, les signaux tarifaires ;
- l’affichage des informations sur le compteur et/ou un téléreport à partir de la télé-information client (TIC) installée ;
- un port de communication principal permettant le transfert d’informations via le GPRS, le GSM ou le CPL ;
- la mesure de la qualité (y compris la continuité de l’approvisionnement et la qualité de tension).

### **III. L’EXPÉRIMENTATION DU COMPTEUR LINKY**

Conformément au droit communautaire, la France a mis en place une expérimentation du compteur électrique évolué avant de décider sa généralisation. Cette expérimentation a été confiée au gestionnaire du réseau public de distribution, ERDF, qui a choisi Linky comme nom pour le prototype de compteur devant être testé en situation réelle.

#### ***A. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE***

##### **1. La communication de la CRE du 6 juin 2007**

La CRE a fait le 6 juin 2007 une communication sur l’évolution du comptage électrique basse tension de faible puissance. Dans cette communication, le régulateur expose les objectifs à atteindre par le déploiement d’un système de comptage évolué : amélioration des conditions de fonctionnement du marché de l’électricité ; amélioration de l’information des consommateurs sur leur consommation, notamment en termes de fréquence de facturation et de qualité des données ; mise en place d’un cadre favorable à l’apparition de nouvelles offres de fourniture et de services ; minimisation des coûts des gestionnaires de réseaux ; participation au suivi de la qualité de la fourniture électrique ; réduction du volume des pertes non techniques (fraudes et dérive des dispositifs de comptage).

##### **2. La délibération de la CRE du 11 février 2010**

Par sa délibération du 11 février 2010 portant orientations sur les modalités de réalisation et d’évaluation de l’expérimentation d’ERDF en vue

de l'évolution du comptage électrique basse tension de faible puissance, la CRE a indiqué les critères techniques qui lui permettront d'évaluer l'expérimentation Linky. Cette évaluation servira de base à l'avis que la CRE prendra avant la généralisation des compteurs électriques évolués.

### **3. Le décret du 31 août 2010**

Le décret n° 2010 du 31 août 2010, pris en application de l'article 4 de la loi du 10 février 2000, précise le cadre de l'expérimentation du compteur Linky. Il prévoit les séquences suivantes : une expérimentation technique, qui sera prolongée jusqu'au 31 mars 2011 ; une évaluation de l'expérimentation par la CRE ; en cas de résultat concluant, une décision du Gouvernement quant à la généralisation du compteur évolué.

## ***B. LE DÉPLOIEMENT DES COMPTEURS***

### **1. Des opérations de pose largement sous-traitées**

Pour que l'expérimentation Linky soit représentative des réseaux électriques, ERDF a choisi de la localiser sur deux zones bien différentes : une zone urbaine, correspondant à une partie de Lyon et de sa proche banlieue nord, soit environ 200 000 compteurs ; une zone rurale correspondant à l'Indre-et-Loire hors agglomération de Tours, soit environ 100 000 compteurs.

Les collectivités concédantes sont, pour la Touraine, le syndicat intercommunal d'électricité d'Indre-et-Loire (SIEIL) et, pour la région lyonnaise, la Ville de Lyon et le syndicat intercommunal du gaz et de l'électricité de la région lyonnaise (SIGERLY).

Trois entreprises ont été retenues pour la fourniture des 300 000 compteurs évolués et des quelque 4 500 concentrateurs : Iskraemeco, Itron-Actaris et Landis+Gyr. Un intégrateur logiciel commun a été choisi : la société Atos Origin.

Pour le déploiement des compteurs sur le terrain, ERDF n'a pas eu recours uniquement à ses propres salariés, mais a sélectionné neuf entreprises locales qu'elle a habilitées à suivre ses procédures d'installation. En effet, la généralisation impliquera un changement d'échelle : pour installer 35 millions de compteurs évolués, il faudra en poser 5 à 7 millions par an sur une durée de 7 ans, alors qu'ERDF installe aujourd'hui 1,2 million de compteurs par an, dont 400 000 nouveaux et 800 000 en remplacement de compteurs vétustes.

## **2. Un effort d'accompagnement pédagogique**

Lors de la table ronde, Mme Michèle Bellon, présidente du directoire d'ERDF, a indiqué avoir suivi une démarche extrêmement pédagogique, en organisant des réunions d'information dans les communes, et en adressant un courrier préalable à chaque client, pour l'informer de l'utilité du compteur. De même, lors de la pose, les intervenants ont expliqué le fonctionnement du compteur évolué, et notamment quels sont les index que celui-ci va pouvoir relever.

Toutefois, M. Jean-Luc Dupont, président du SIEIL, a estimé que cet effort pédagogique n'avait pas été spontané et qu'il lui avait fallu « taper du poing sur la table » pour l'obtenir. Il a observé que les premiers compteurs avaient commencé à être posés dès le début du mois de mars 2010, alors que les premières réunions d'information n'ont été organisées qu'à partir du mois de juin. Mais il s'est félicité de l'affluence du public à ces réunions qui, selon lui, ont permis de résoudre des incompréhensions.

### ***C. LE PREMIER BILAN DE L'EXPÉRIMENTATION***

L'évaluation finale de l'expérimentation sera faite par la CRE. Toutefois, il est possible d'en faire un premier bilan, sur la base des informations fournies par ERDF.

#### **1. Des performances globalement conformes aux attentes**

A la fin de l'année 2010, environ 200 000 compteurs Linky ont été déployés sur les 300 000 prévus, à raison de 130 000 à Lyon et de 70 000 en Indre-et-Loire.

Mme Michèle Bellon, lors de la table ronde, a insisté sur le fait que le fonctionnement des compteurs est conforme aux attentes d'ERDF. Pour 115 000 d'entre eux, les index sont télé-relevés toutes les nuits. De même, pour 25 000 d'entre eux, les courbes de charge sont relevées à distance tous les jours.

Il faut toutefois relever que, pendant l'expérimentation, toutes les fonctionnalités du compteur Linky ne sont pas accessibles de manière automatisée. En effet, le système d'information et le portail d'accès des fournisseurs aux services rendus par ERDF ne sont pas pleinement compatibles avec l'ensemble de ces fonctionnalités. Le système d'information ne sera remplacé par un nouveau système d'information, permettant de prendre en compte toutes les fonctionnalités, qu'à l'occasion de la généralisation.

Au total, la satisfaction des consommateurs d'électricité semble élevée, si on la mesure *a contrario* par le taux de réclamation, qui n'est que de 0,9 %. Ces réclamations portent majoritairement sur un problème de branchement incorrect de chauffe-eau, qui ne redémarre plus la nuit, ou sur un manque de ponctualité de l'intervenant, qui ne se présente pas à l'heure au rendez-vous fixé pour l'installation.

## **2. Quelques incidents mineurs**

Mme Michèle Bellon n'a pas nié certains incidents dont la presse s'est faite l'écho. Ainsi, certains compteurs Linky ont pris feu. Mais elle a fait valoir que ces incendies de compteurs évolués, avec un taux de 7 pour 200 000, ne sont pas plus fréquents que pour les compteurs traditionnels, et ne sont pas dus à un défaut du compteur Linky lui-même, mais à une erreur dans son installation.

En revanche, elle a nié que le compteur Linky soit plus sensible que les compteurs traditionnels, au point de disjoncter trop facilement. Selon elle, il s'agit là du résultat d'une dérive au fil des années du réglage des compteurs, qui sont retrouvés déplombés dans une proportion notable. En effet, lors de son installation, chaque compteur Linky est taré à la puissance souscrite par le client, si bien qu'il disjoncte normalement si celle-ci est inférieure à la puissance effectivement appelée. La solution réside alors dans le recalage du compteur, accompagné d'une renégociation du contrat d'abonnement à la puissance adéquate.

## **3. La confirmation des hypothèses de coût**

L'expérimentation Linky a permis à ERDF de vérifier le réalisme de ses hypothèses économiques. Le coût de revient d'un compteur Linky est de l'ordre de 35 euros. Mais la pose représente à elle seule 50 % du budget total de l'opération. Or, le temps de pose constaté est de 29 minutes en moyenne, alors que l'estimation initiale était de 35 minutes. Il n'y a donc pas eu de dérapage des coûts.

# **IV. POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES DU COMPTEUR ÉVOLUÉ**

## ***A. L'ENJEU DE LA CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES***

Il ne fait pas de doute que les données relevées par les compteurs évolués soit des données à caractère personnel. A partir des index et des courbes de charge qui seront télé-relevés, il est possible d'obtenir des

informations sur la présence ou non des consommateurs à leur domicile, sur le nombre de personnes au domicile, ou sur leur rythme de vie. De ce fait, une certaine inquiétude s'est exprimée dans l'opinion publique et dans la presse sur le caractère potentiellement intrusif des compteurs évolués au regard de la vie privée.

### **1. Les principes du traitement des données à caractère personnel**

Fort heureusement, la France est dotée, depuis la loi informatique et liberté du 6 janvier 1978, d'une législation protectrice des données à caractère personnel, dont M. Claude Domeizel, membre de la CNIL, a rappelé les cinq principes de base lors de la table ronde :

- tout traitement informatisé de données à caractère personnel doit répondre à des finalités légales et bien déterminées ;
- les données traitées doivent être pertinentes, en adéquation avec les finalités déclarées du traitement ;
- la conservation des données doit être limitée dans le temps, cette limite pouvant aller de une minute à cinq années selon les nécessités du traitement ;
- les intéressés doivent être informés de l'existence du traitement et de leur droit d'accès, de rectification ou d'opposition aux données à caractère personnel.

### **2. Les recommandations de la CNIL en matière de compteur évolué**

La CNIL a examiné le 14 octobre 2010, sur le rapport de M. Claude Domeizel, une communication sur les dispositifs de comptage pour le gaz, l'eau et l'électricité, dans laquelle sont édictées des recommandations de principe sur le compteur évolué.

Les principales recommandations de la CNIL sont les suivantes :

- physiquement, si le compteur est situé dans un lieu accessible à des personnes tierces, il devra être sécurisé ;
- en ce qui concerne les capacités de communication du compteur, la sécurité des informations entrantes et sortantes devra être assurée, afin d'éviter toute intrusion malveillante ;
- en ce qui concerne les garanties de confidentialité, le chiffrement des données et la traçabilité des connexions aux serveurs doivent être assurés,



et un système d'habilitation des personnes ayant accès aux données doit être mis en place ;

– en ce qui concerne la gestion des pointes de consommation, ces services ne pourront être mis en place qu'à la demande expresse des abonnés ;

– en ce qui concerne la maîtrise de la demande d'énergie et les services accessoires, l'utilisateur devra être informé afin que son consentement soit éclairé.

Par ailleurs, la CNIL observe que le compteur évolué, outre les risques d'atteinte à la vie privée précédemment évoqués, est de nature à faciliter les opérations de coupure ou de réduction de la puissance d'alimentation par le fournisseur en cas de retard de paiement.

Une preuve que le compteur évolué est bien de nature à transmettre à distance une information sur la vie privée des consommateurs d'électricité, est le fait que l'un des intervenants à la table ronde, M. Pierre-Marie Abadie, directeur de l'énergie, a proposé de développer à partir de cet outil des services de télésurveillance. Effectivement, il serait facile de mettre en place, sur la base technique du compteur évolué, un dispositif permettant de s'assurer, par exemple, qu'une personne âgée vivant seule à son domicile s'est bien levée le matin pour mettre en marche le chauffage, la douche ou les plaques électriques de la cuisine. Mais cet usage bénéfique de la télésurveillance pourrait, bien sûr, avoir comme revers des usages moins bien intentionnés.

## ***B. UN INCONTESTABLE OUTIL D'OPTIMISATION DU RÉSEAU***

Tous les intervenants de la table ronde sont tombés d'accord pour reconnaître que le compteur évolué sera un formidable outil d'optimisation du réseau de distribution.

### **1. Une détection plus facile des pannes et des congestions**

Comme l'a rappelé en première intervenante Mme Christine Le Bihan, directeur général de la CRE, le compteur évolué permet, grâce à ses capacités communicantes, de localiser les pannes précisément, en temps réel, et sans nécessité de déplacement. Les pannes pourront donc être réparées plus rapidement, et être traitées le cas échéant par l'organisation de dérivations sur le réseau. De même, les variations intempestives de tension pourront également être détectées.

## **2. Une injection mieux maîtrisée de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables**

Le compteur évolué permettra une meilleure insertion dans le réseau de distribution de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Tout d'abord, parce qu'un appareil unique pourra mesurer, dans un sens, la consommation d'électricité, et dans l'autre sens, la production, alors que deux compteurs distincts sont aujourd'hui nécessaires.

Ensuite, parce qu'un réseau devenu « intelligent », grâce aux compteurs évolués qui en formeront les premières briques, pourra mieux gérer l'intermittence des énergies renouvelables, ainsi que la complexité liée au caractère décentralisé de cette forme de production d'électricité.

## **3. Une programmation des investissements plus pertinente**

Fort de son expérience de président d'un syndicat intercommunal d'électricité, M. Jean-Luc Dupont a fait valoir, lors de la table ronde, que les autorités concédantes pourront, grâce au comptage évolué, programmer de manière plus pertinente leurs investissements dans le réseau de distribution d'électricité.

En effet, actuellement, les syndicats d'électricité orientent leurs investissements prioritairement sur les points où existent des dysfonctionnements manifestes, pannes ou chutes de tension, c'est-à-dire après-coup. A l'avenir, le comptage évolué permettra d'intervenir par avance sur les points de contrainte, qui seront plus finement détectés.

### ***C. LES CONDITIONS D'UNE MAITRISE EFFECTIVE DE LA DEMANDE D'ÉNERGIE***

En soi, un compteur évolué ne produit aucun effet de maîtrise de la demande d'énergie. Cet effet espéré ne peut résulter que d'une modification du comportement du consommateur, éclairé par une information disponible et secondé par des services spécialisés. Mme Virginie Schwarz, directrice exécutive des programmes de l'ADEME, a estimé lors de la table ronde, d'après les expériences étrangères, qu'un dispositif d'information du consommateur en temps réel pouvait permettre une économie de l'ordre de 5 % à 15 % de la consommation, mais avec un impact parfois décroissant dans le temps, une fois passé l'effet de nouveauté.

## **1. Le problème de la localisation physique des compteurs**

Lors de la table ronde, M. Alain Bazot, président de l'UFC-Que choisir ?, a insisté avec force sur la nécessité pour le consommateur souhaitant économiser l'énergie de disposer chez lui, en temps réel, d'une information sur sa consommation et sur les tarifs auxquels il se trouve soumis, minute par minute. C'est là une condition préalable pour qu'il puisse arbitrer en toute connaissance de cause.

Or, 50 % des compteurs ne sont pas physiquement localisés dans les logements, et jusqu'à 80 % en zone rurale. Certes, cet obstacle peut être levé par la mise à disposition des informations sur Internet, ou sur téléphone mobile. Mais tous les consommateurs n'ont pas accès à ces moyens modernes de communication. Une autre solution pourrait être l'adjonction au compteur d'un afficheur déporté. Mais le coût du matériel s'en trouverait augmenté d'autant.

## **2. La nécessité de services complémentaires associés au compteur**

La simple information sur la consommation ne suffit pas. Elle doit être associée à des informations comparatives sur la consommation moyenne d'installations analogues. Par ailleurs, il est sans doute illusoire d'espérer que le consommateur consacrera son temps à piloter lui-même sa consommation d'électricité. Un certain degré d'automatisme est indispensable pour parvenir à des résultats réels.

C'est pourquoi la maîtrise de la demande d'énergie permise par le compteur évolué reposera sur le développement d'une offre de services en aval, notamment domotiques.

La question qui a alors été posée par plusieurs des intervenants de la table ronde, est de savoir si ces services annexes seront inclus dans le périmètre du service public de la distribution d'électricité, ou laissé à l'initiative des fournisseurs et des prestataires de services spécialisés. Les avis sur ce point divergent.

La préoccupation de ne pas faire payer deux fois le consommateur pour un même service et de généraliser rapidement les outils de maîtrise de la demande d'énergie plaide pour une inclusion dans le champ du service public, donc pour une compétence du gestionnaire de réseau.

A l'inverse, le souci de ne pas figer l'offre de services en aval sur la base d'une technologie unique, qui risque d'être rapidement périmée, plaide pour une définition minimale des fonctionnalités standards du compteur électrique évolué, qui laisserait de l'espace à l'imagination des fournisseurs et des prestataires de services indépendants du gestionnaire de réseau pour le développement de nouveaux services.

Une voie moyenne a été proposée par M. Pierre-Marie Abadie, qui a suggéré que le coût de l'équipement d'affichage déporté, base technologique indispensable à tous les services aval de maîtrise de la demande d'énergie, ne soit pas socialisé, mais laissé à la charge des consommateurs motivés par les économies financières attendues. Pour les plus démunis, ce coût serait financé par les dispositifs relevant de la politique sociale, afin qu'ils puissent maîtriser eux aussi leur consommation d'électricité et sortir de la précarité énergétique.

### **3. Un risque d'opacité tarifaire**

La diffusion du compteur évolué permettra aux fournisseurs de diversifier leurs offres tarifaires, de façon à accentuer leur modulation horosaisonnaire visant à encourager la maîtrise de la demande d'énergie.

Toutefois, lors de la table ronde, M. Alain Bazot s'est inquiété d'une complexité tarifaire qui ne viserait en fait qu'à augmenter le prix moyen de l'électricité, en observant qu'un phénomène comparable existait déjà en matière de téléphonie mobile. Allant plus loin encore, M. Pierre Bivas, président de la société Voltalis, a estimé que les fournisseurs d'électricité ne peuvent pas, par nature, être sincèrement à l'origine d'actions de maîtrise de la demande d'énergie, puisque leur métier est justement d'en vendre.

Les fournisseurs peuvent toutefois objecter qu'ils sont légalement porteurs des obligations d'économies d'énergie, à travers le mécanisme des certificats.

## ***D. UN COÛT NON NÉGLIGEABLE***

Les coûts de déploiement du compteur électrique évolués chez l'ensemble des consommateurs ne sont pas négligeables. Mais il s'agira de coûts nets des gains réalisés par ailleurs, et dont le financement sera très largement étalé dans le temps.

### **1. Des coûts bruts importants et des coûts nets encore à affiner**

Sur la base de 35 millions de compteurs à installer, le coût brut d'une généralisation du compteur électrique évolué est estimé à 4 milliards d'euros. Cette estimation, avancée par ERDF et corroborée par l'administration de tutelle, équivaut à un coût du compteur installé de 114 euros. Elle situe le projet de la France entre la réalisation de l'Italie (70 euros seulement, mais pour des compteurs assez rudimentaires) et le projet du Royaume-Uni (193 euros). Ce coût unitaire demeure moitié moindre que celui réalisé en

Suède (220 euros). Des éléments de présentation plus détaillés des expériences étrangères, de source CRE, sont fournis en annexe II du présent rapport.

Ce coût brut peut paraître élevé. Toutefois, il est plus pertinent de raisonner en coûts nets, en défalquant les économies réalisées par ERDF dans l'opération :

– tout d'abord, dans la mesure où ERDF continue d'installer 1,2 millions de compteurs traditionnels par an, il faut déduire cette charge qui disparaîtra du coût des 5 à 7 millions de compteurs évolués qui seront installés tous les ans pendant la période de généralisation ;

– ensuite, le compteur évolué permettra à ERDF de faire l'économie des déplacements sur les lieux de son personnel pour relever les index ou modifier la puissance souscrite. Toutefois, Mme Michèle Bellon a bien souligné, lors de la table ronde, que cela ne signifierait pas une moindre disponibilité de ses salariés sur l'ensemble du territoire, mais une évolution des métiers d'ERDF dans un sens plus technique, avec un fort contenu informatique ;

– enfin, ERDF réalisera des gains systémiques dans la gestion et le développement du réseau de distribution d'électricité qui, pour être difficiles à chiffrer, n'en seront pas moins importants.

Bien sûr, sur un plan économique et collectif, le coût net du déploiement du compteur évolué devrait être – il est permis de l'espérer – plus que compensé par les gains en termes de maîtrise de la demande d'énergie évoqués précédemment.

## **2. Un financement par le TURPE étalé dans le temps**

Le coût de l'expérimentation Linky a été intégré au tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE). Cette expérimentation se fait donc sans surcoût directement imputable à l'utilisateur, qui n'est pas à l'origine de la décision de changement du compteur.

Le coût de la généralisation du compteur électrique évolué, si elle est décidée par le Gouvernement après avis favorable de la CRE, devrait être également imputé sur le TURPE, c'est-à-dire *in fine* supporté par le consommateur. Toutefois, le financement ne sera pas demandé intégralement lors de l'installation du compteur, mais progressivement sur une durée de vingt ans, soit une charge de 1 euro par mois seulement pour l'abonné.

La CRE, qui détermine annuellement le niveau du TURPE, veillera à ce que les gains du gestionnaire de réseau résultant du déploiement des compteurs évolués soient bien pris en compte pour une détermination fine des coûts nets à répartir entre les consommateurs.

A terme, il ne fait pas de doute que le compteur électrique évolué devra être mis en place de manière généralisée. C'est une nécessité pour pouvoir introduire de l'intelligence dans les réseaux, afin de mieux maîtriser la demande d'électricité, absorber les pointes de consommation et intégrer les nouvelles formes d'énergie renouvelable décentralisées.

Mais si les bénéfices attendus du compteur évolué sont très importants pour le gestionnaire de réseau, ils sont moins évidents pour les consommateurs. Les sommes engagées sont élevées, et doivent être justifiées par des retours économiques suffisants.

En tout état de cause, à la fin de l'expérimentation Linky, il sera indispensable d'en faire un bilan complet et détaillé, qui ne pourra pas se réduire à l'évaluation confiée à la CRE, mais devra associer les consommateurs et les fournisseurs d'électricité. Le Parlement aura aussi son mot à dire, même si le Gouvernement a compétence pour décider du calendrier et des modalités de la généralisation du compteur électrique évolué.

## ANNEXE I

### COMPTE-RENDU DE LA TABLE RONDE DU MERCREDI 1<sup>ER</sup> DÉCEMBRE 2010

**M. Ladislav Poniatowski, président du groupe d'études de l'énergie.** – Je remercie mes collègues sénateurs de leur présence à mes côtés, et je remercie aussi tous les intervenants qui ont accepté de venir à cette table ronde. Sachez que vous êtes filmés : Public Sénat retransmettra l'intégralité de nos débats vendredi prochain et proposera ses images à toute chaîne de télévision qui pourrait être intéressée.

Je voudrais faire deux rappels pour commencer.

Pourquoi ai-je souhaité organiser cette table ronde ? Lors de l'examen du projet de loi portant nouvelle organisation du marché de l'électricité (NOME), au mois de septembre dernier, nous avons eu à examiner des amendements de plusieurs de nos collègues sénateurs qui tendaient à entourer de garanties le déploiement des compteurs électriques évolués. J'en ai alors demandé le retrait, d'une part parce qu'ils n'avaient pas tout à fait leur place dans le cadre du projet de loi NOME, d'autre part, parce qu'ils m'ont paru prématurés, l'expérimentation des compteurs Linky n'étant pas encore terminée. Ces amendements ont donc été retirés, et j'en remercie leurs auteurs.

Toutefois, avec le président de la commission de l'économie et du développement durable, Monsieur Jean-Paul Emorine, nous avons alors pris l'engagement d'organiser ce débat, les parlementaires étant très sollicités par leurs concitoyens et par les journalistes sur le sujet du compteur évolué. Telle est la raison d'être de cette table ronde.

Deuxièmement, qu'est ce que j'en attends ? J'aimerais que vous nous aidiez à répondre à quelques questions, que je cite pêle-mêle : le déploiement des compteurs évolués est-il pour la France une obligation ou une faculté ? Quelles sont les principales fonctionnalités d'un compteur évolué ? Quels enseignements pouvons-nous tirer des exemples étrangers ? Comment garantir la confidentialité des données ? Quels seront les premiers bénéficiaires : le gestionnaire de réseau, les fournisseurs d'électricité, ou les consommateurs ? Le compteur évolué peut-il favoriser le jeu de la concurrence ? En quoi peut-il contribuer à la maîtrise de la demande d'énergie et à la gestion de la pointe ? Comment sera assuré son financement ?

Dans l'ordre, je vais d'abord donner la parole à Madame Christine Le Bihan, directeur général de la CRE, pour qu'elle nous rappelle le cadre réglementaire.

Ensuite, Madame Michèle Bellon, présidente du directoire d'ERDF, nous parlera surtout de l'expérimentation Linky en cours.

Monsieur Alain Bazot, président de l'UFC-Que choisir ?, va nous présenter les attentes des consommateurs, et formulera peut-être certaines critiques, dont la presse s'est déjà faite l'écho.

Monsieur Jean-Luc Dupont, président du Syndicat intercommunal d'Indre-et-Loire, nous fera part de sa vision de l'expérimentation Linky, ainsi que de la position de la FNCCR.

Monsieur Claude Domeizel, en tant que membre de la CNIL, est l'auteur d'une communication sur les compteurs évolués et la protection des données à caractère personnel.

Madame Virginie Schwarz, directrice des programmes de l'ADEME, pourra nous apporter des éléments sur le bilan coût/intérêt du compteur évolué au regard des économies d'énergie.

Monsieur Pierre Bivas, président de la société Voltalis, nous dira ce qu'il pense du compteur électrique évolué, qui n'est peut-être pas tout à fait assez intelligent à ses yeux.

Monsieur Bernard Delpech, en tant que directeur délégué de la recherche et du développement d'EDF, nous apportera un point de vue technique, et nous dira s'il est possible de faire plus et mieux.

Enfin, Monsieur Pierre-Marie Abadie, en tant que directeur de l'énergie, nous exposera avec sa compétence coutumière la position de l'administration, qui décidera finalement de la généralisation du compteur électrique évolué.

Une fois que tous ces intervenants se seront exprimés, j'ouvrirai le débat avec les sénateurs membres du groupe d'études de l'énergie. La presse, qui a été conviée à assister à nos débats, aura également le droit à la parole pour poser des questions.

Je donne donc la parole à Madame Christine Le Bihan, qui va nous rappeler quelles sont les règles, et distinguer ce qui est obligatoire de ce qui ne l'est pas encore.

**Mme Christine Le Bihan, directeur général de la Commission de régulation de l'énergie (CRE).** – Le compteur électrique évolué est un sujet d'actualité, mais qui a déjà été abordé depuis longtemps par la CRE. Sans connaissance de sa consommation par le client, il n'y a pas de tarification pertinente possible par le régulateur. Dans une communication de 2000, la CRE a demandé aux fournisseurs d'électricité d'actualiser les données de comptage, de manière à adapter leur offre tarifaire aux profils de consommation de leurs clients.

Le paragraphe 4 de l'article 4 de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité prévoit que « les gestionnaires de réseaux publics de transport et de distribution



d'électricité mettent en œuvre des dispositifs permettant aux fournisseurs de proposer à leurs clients des prix différents suivant les périodes de l'année ou de la journée et incitant les utilisateurs des réseaux à limiter leur consommation pendant les périodes où la consommation de l'ensemble des consommateurs est la plus élevée ». Il est patent que, pour donner un effet utile à cette loi, il faut mettre en place un comptage évolué. Sinon, une tarification modulée en fonction du profil de consommation n'est pas possible, ni le libre choix de son fournisseur par le consommateur. Il y a là un enjeu posé par la loi fondatrice du 10 février 2000.

Au-delà de cette première orientation, qui justifie à elle seule les travaux autour du compteur évolué, la réflexion a beaucoup progressé. Dans un esprit de grande concertation, le régulateur a réuni l'ensemble des acteurs, au cours d'une soixantaine de réunions, où chacun a pu s'exprimer.

Le compteur évolué apparaît comme un outil exceptionnel de diversification de la tarification, mais aussi d'optimisation du réseau de distribution. Le gestionnaire doit disposer d'un outil pour desserrer les contraintes fortes qui pèsent sur les réseaux électriques : d'une part, le développement des énergies renouvelables, qui doivent trouver à s'y insérer, et, d'autre part, la croissance continue de la consommation d'électricité, renforcée par l'apparition de nouveaux usages et comportements, parmi lesquels je peux citer la voiture électrique, qui deviendra une réalité dès 2011.

Bref, les réseaux vont devoir être plus intelligents. L'intelligence du réseau de distribution réside dans sa capacité à communiquer. Le compteur évolué constitue la première pierre de l'édifice.

Je rappelle deux arguments importants. Premièrement, il serait contreproductif de réaliser les investissements colossaux nécessaires pour dimensionner le réseau à la pointe de consommation, mais plus économique d'optimiser l'utilisation de celui-ci, afin de le rendre plus performant. Le compteur évolué communiquera avec les capteurs du réseau, ce qui permettra de piloter celui-ci, de mieux connaître les points de charge et de réduire les pertes dites « non techniques », c'est-à-dire dues à la fraude et aux compteurs électromécaniques mal réglés. Deuxièmement, il va falloir mieux gérer l'énergie stockée, pour faire face au défi de l'intermittence de la production d'énergie renouvelable centralisée, au besoin en utilisant les capacités des batteries des véhicules électriques lorsque ceux-ci se seront développés. Cela suppose de mettre en place un système « bidirectionnel », sur le modèle de celui que le Danemark est en train d'expérimenter.

En permettant de gérer les effacements de consommation, le compteur évolué peut aider à passer la pointe de consommation, et à traiter les congestions locales. Dans ce domaine, nous pouvons nous inspirer des expériences de l'Ontario et de la Californie.

Le compteur évolué, à ce stade de notre réflexion, qui est collective, n'est donc pas une option, mais une nécessité, véritable clef de voûte d'une révolution technologique. A ce titre, il s'agit d'un outil d'intérêt général, qui

bénéficiera à l'ensemble des acteurs. Ainsi, le compteur évolué est aussi un moyen d'améliorer la qualité du service rendu au client : plus d'erreur de facturation, la télé-relève évitera de déranger celui-ci, tandis que la qualité de l'alimentation sera également renforcée, avec une réduction des temps de coupure et l'optimisation du fonctionnement du système électrique. Les pannes pourront être localisées, donc réparées plus rapidement, et être traitées par l'organisation de dérivations en cas de besoin.

Le compteur évolué est également un outil potentiel de maîtrise de la demande d'énergie. Même s'il n'est pas suffisant en lui-même, il n'en est pas moins un préalable indispensable. En effet, le consommateur ne peut maîtriser sa demande que s'il est éclairé, s'il connaît ce qu'il consomme. Dans ce domaine, le compteur ne suffit sans doute pas. Il ne suffit pas d'être placé devant des chiffres pour comprendre ce qu'ils signifient. Même si un afficheur déporté se trouve installé dans le logement, la question se pose des informations pédagogiques qui devront être associées à l'information brute sur la consommation d'électricité. Ceci m'amène à poser la question du périmètre du service public. Les services de maîtrise de la demande d'énergie devront-ils être offerts en même temps que les compteurs, ou laissés à la concurrence ? Quels sont les services proposés en aval ? C'est un débat qu'il appartiendra au législateur de trancher.

Les retours d'expériences, extrêmement positifs, sont nombreux en Europe, il faut sortir d'un débat franco-français. Le compteur évolué apparaît comme un outil de modernisation et d'amélioration du service rendu. La question est par ailleurs posée du caractère intrusif dans la vie privée du compteur évolué. Il est faux de prétendre que le compteur Linky permettra de savoir à quelle heure le consommateur prend sa douche. A mon sens, il s'agit d'une inquiétude légitime, mais qui ne devrait pas être un obstacle. La mise en place du compteur évolué relève d'une démarche raisonnable et encadrée. Nous prenons le temps de l'expérimentation, mais ce sont finalement les pouvoirs exécutif et législatif qui décideront, si elle est concluante, de généraliser l'outil.

**M. Ladislas Poniatowski.** – La position de la CRE exprimée par Madame Le Bihan est très claire. Madame Bellon, je vous donne maintenant la parole. A titre liminaire, pouvez-vous nous rappeler les données relatives à l'âge du parc actuel des compteurs électriques ?

**Mme Michèle Bellon, présidente du directoire d'Électricité Réseau de Distribution de France (ERDF).** – Sur un parc total de 35 millions de compteurs, 25 millions sont encore électromécaniques, avec une roue qui tourne. Leur âge moyen est d'environ 30 ans, et certains compteurs datent d'avant-guerre.

La diffusion du compteur évolué sera l'occasion d'injecter dans le réseau de distribution les nouvelles technologies, électroniques et informatiques, pour permettre de le rendre plus efficace.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Merci pour ces précisions. Voulez-vous bien continuer par une présentation de l'expérience Linky ?

**Mme Michèle Bellon.** – Il s'agit d'une opération progressive. Toutes les parties prenantes ont été associées. ERDF s'est impliquée pleinement. L'expérimentation Linky porte sur 300 000 compteurs. La décision de généralisation sera prise au vu de ses résultats. 200 000 compteurs ont été déployés en zone urbaine, à Lyon, et 100 000 en zone rurale, dans l'Indre-et-Loire. L'un des buts de l'expérimentation est de roder le système de déploiement des compteurs. La généralisation impliquera de poser 5 à 7 millions de compteurs chaque année, pendant sept ans. Aujourd'hui, ERDF installe 1,2 million de compteurs par an, dont 400 000 nouveaux et 800 000 en remplacement de compteurs vétustes. Nous devons donc tester notre capacité à déployer 35 millions de compteurs évolués. Pour ce faire, nous avons sélectionné des entreprises locales pour l'installation, que nous avons habilitées à suivre nos procédures.

L'expérimentation vise à tester toute la chaîne de communication : les compteurs évolués, mais aussi les concentrateurs et le système d'information. Car le comptage évolué suppose tout un système d'information, assez lourd, pour collecter et traiter les données, qui seul permettra aux fournisseurs d'électricité d'offrir des services complémentaires et aux clients de mieux connaître leur consommation.

Pour l'expérimentation Linky, nous nous sommes adressés à trois fournisseurs différents pour la fabrication des compteurs. Si la généralisation est décidée, il faudra lancer un appel d'offres européen, conformément au droit communautaire.

L'expérimentation nous permettra de bien caler nos hypothèses économiques de coût des matériels et de coût de la pose des compteurs. Un point important est de préparer l'adaptation des métiers du distributeur. À terme, la « relève à pied », en porte-à-porte, ne sera plus nécessaire, et les métiers de la distribution d'électricité deviendront plus techniques, avec un fort contenu informatique.

Quel premier bilan pouvons-nous tirer de l'expérimentation Linky ? Nous avons dépassé le seuil des 200 000 compteurs déployés sur les 300 000 prévus, à raison de 130 000 à Lyon et 70 000 en Indre-et-Loire. Nous avons commencé à poser les compteurs à la mi-mars. En tout, 9 entreprises locales ont été sélectionnées et formées. Les 4 500 concentrateurs ont été déployés. Pour 115 000 des compteurs, les index sont relevés toutes les nuits, ce qui nous a permis de vérifier que le système fonctionne. Il ne fonctionne pas encore dans sa totalité, puisque nous avons encore quelques mois avant la fin de l'expérimentation. Nous avons eu quelques incidents de pose des compteurs avec l'un des sous-traitants, qui n'avait pas tout à fait les compétences requises, mais pas de mauvaise surprise en général.

Le temps de pose constaté confirme nos hypothèses : il est de 29 minutes en moyenne, à comparer avec une estimation de 35 minutes. Il faut savoir que la pose représente à elle seule 50 % du budget total de l'opération.

Nous avons suivi une démarche extrêmement pédagogique, en organisant des réunions d'information dans les communes, et en adressant un courrier préalable à chaque client, pour l'informer de l'utilité du compteur. Lors de la pose, les salariés d'ERDF, ou ceux de nos sous-traitants, expliquent le fonctionnement du compteur, et notamment quels sont les index qu'il va pouvoir relever.

La satisfaction des clients semble importante, puisque le taux de réclamation n'est que de 0,9 %. La plainte type est relative à une erreur de branchement du chauffe-eau, qui doit être connecté correctement pour redémarrer la nuit. Ce cas de figure représente 60 % des réclamations. Une partie importante de celles-ci est aussi due à un manque de ponctualité de l'intervenant, qui ne s'est pas présenté à l'heure au rendez-vous. Encore une fois, le taux de réclamation est inférieur à 1 %, ce qui nous semble tout à fait correct pour une expérimentation. Nous avons eu aussi quelques incidents d'incendies de compteurs, dont la presse s'est faite l'écho : 7 sur 200 000 posés, c'est-à-dire le même taux que pour les compteurs traditionnels. Je souligne que ces incendies ne sont pas dus à un défaut du compteur évolué lui-même, mais à une erreur dans son installation.

La presse s'est aussi fait l'écho d'une plus grande sensibilité des compteurs évolués par rapport aux compteurs traditionnels, qui disjoncteraient trop facilement. Chaque disjoncteur, appareil distinct du compteur, est taré à la puissance souscrite par le client, et disjoncte normalement si cette puissance est dépassée. Or, lors de la pose des compteurs évolués, nous avons détecté d'assez nombreux disjoncteurs qui étaient déplombés : 2 % seulement des compteurs monophasés, mais quand-même 13 % des compteurs triphasés. C'est donc une dérive du réglage du compteur, au fil des années, qui est révélée par le disjoncteur. Il s'agit d'anomalies de réglage, mais en aucun cas un problème de sensibilité du compteur. Dans la majorité des cas, nous devons alors recalibrer le compteur, et renégocier un contrat à la puissance adéquate.

Nous sommes satisfaits et rassurés. L'expérimentation se passe bien. La télé-relevé des index fonctionne correctement. De même, 25 000 courbes de charge sont relevées à distance tous les jours. Mais nous pourrions, bien sûr, en relever davantage.

La généralisation des compteurs évolués sera génératrice d'emplois. Nous avons estimés à 10 000 les emplois liés à la fabrication des compteurs et à leur pose. Sur les trois fabricants qualifiés dans le cadre de l'expérimentation Linky, deux sont localisés en France.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Merci beaucoup, Madame Michèle Bellon. Le cadre et l'expérimentation ont été bien présentés par les deux premières intervenantes. Monsieur Alain Bazot va nous dire ce qu'il pense de cette présentation, au nom des consommateurs.

**M. Alain Bazot, président de l'Union Française de la Consommation (UFC) - Que choisir ?** – J'ai été quelque peu estomaqué par la présentation idyllique du projet de compteur évolué que nous a faite la représentante de la CRE, sans aucune nuance.

On nous dit qu'il faut prendre le temps du retour d'expérience, de vérifier que le projet Linky fonctionne. Nous avons été étonnés que la généralisation ait été décidée dans son principe par le Gouvernement, au pas de charge. Car la généralisation n'est pas éventuelle, mais déjà décidée. Il nous manque pourtant encore un bilan coûts/avantages abouti.

Je ne conteste pas l'intérêt du comptage évolué. Mais, au-delà de l'optimisation de la gestion du réseau de distribution, je voudrais me polariser sur son autre objectif principal, la maîtrise de la demande d'énergie. Sommes-nous en mesure de fournir tous les outils nécessaires au consommateur ?

L'enjeu est double, économique et environnemental. La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dispose qu'« il faudra développer des compteurs évolués pour permettre aux occupants de logements de connaître leur consommation d'énergie en temps réel, et ainsi de la maîtriser ». Je crains que le projet actuel ne s'écarte en partie de cette ambition de mettre le consommateur au cœur du dispositif. Certes, le compteur enregistre beaucoup d'informations. Le problème est que ces informations ne seront pas mises à la disposition du consommateur. En réalité, on le sait, les informations seront récupérées par ERDF et transmises au fournisseur. Le consommateur n'en sera donc pas directement le premier destinataire.

Soyons pragmatiques : il faut que le consommateur ait chez lui, en temps réel, une information sur ce qu'il est en train de consommer. Il doit avoir aussi une information comparative, sur la consommation moyenne, et une information sur le tarif auquel il se trouve soumis. Alors seulement, il pourra arbitrer en connaissance de cause.

Or, 50 % des compteurs ne sont pas localisés dans les logements. On nous répond que l'information sera néanmoins disponible sur internet. Mais un tiers de nos concitoyens n'ont pas accès à internet. Par ailleurs, les données sur internet seront différées, alors que c'est au moment où vous consommez que vous avez besoin de l'information, si vous voulez faire des choix rationnels. On a l'expérience de la téléphonie mobile, où le déficit d'informations à l'instant pertinent ne permet pas au consommateur de faire des choix rationnels.

Encore plus étonnant : pour avoir accès à cette information nécessaire à la maîtrise de la demande d'énergie, il va falloir payer. On nous dit aussi qu'avec Linky, on aura enfin des factures sans erreurs. Mais cela me paraît bien la moindre des choses ! Avant la libéralisation du marché de l'électricité, il n'y avait pas de litiges sur la facturation entre les consommateurs et EDF. Nous présenter comme un progrès le fait d'avoir des factures exactes, c'est un comble !

Je ne nie pas que le compteur évolué présente un intérêt général pour la gestion du réseau. Mais il s'agira seulement d'un intérêt général partiel, s'il est conçu prioritairement comme un outil d'optimisation des offres commerciales. Il est vrai que les professionnels vont pouvoir diversifier leurs tarifs. Mais nous redoutons en ce domaine une évolution comparable à celle de la téléphonie mobile, avec une multiplication des offres et l'incapacité pour le consommateur de savoir lesquelles sont pertinentes pour lui. Si le tournant n'est pas bien pris, maintenant, le consommateur se retrouvera perdu dans une jungle tarifaire.

Si je reprends la note d'information publiée par le ministère de l'Écologie le 15 septembre 2010, je lis que « le but sera d'améliorer l'information du consommateur et la qualité du service rendu, et de favoriser les actions de maîtrise de la demande d'énergie ». Nous avons là une dérive, un glissement sémantique, car la loi Grenelle I disait qu'il faut informer les consommateurs, ce qui ne signifie pas leur facturer des services de maîtrise de la demande d'énergie proposés par le fournisseur, à partir des données fournies par un compteur que le consommateur aura déjà payé une fois. Voilà pourquoi je ne parle que d'intérêt général partiel, pour qualifier le projet Linky.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Monsieur Alain Bazot, on vous a bien entendu, et je ne suis pas surpris par vos propos. Monsieur Jean-Luc Dupont, en tant que président du SIEIL, dites nous ce qui s'est passé en Indre-et-Loire.

**M. Jean-Luc Dupont, président du syndicat intercommunal d'électricité d'Indre-et-Loire (SIEIL).** – Je voudrais replacer mon intervention dans son contexte local. Contrairement à ce qui a pu être écrit dans la presse, les autorités concédantes de la distribution d'électricité n'ont aucunement l'intention de saborder le projet Linky, qui constitue au contraire un enjeu majeur pour la modernisation de leur patrimoine. Nous sortons d'un système de distribution de l'électricité monopolistique unique en Europe, qui a habitué l'utilisateur français à une certaine qualité de service.

Dans la phase expérimentale de Linky, j'ai pu observer certains dysfonctionnements, que Madame Bellon n'a pas cherché à cacher. C'est d'ailleurs là que réside tout l'intérêt d'une expérimentation. Prenons le temps de conduire celle-ci à son terme, et de trouver des solutions correctives. Je me demande, toutefois, si le bon déroulement de l'expérimentation est bien compatible avec le planning fixé par le décret qui l'encadre. Nous avons accepté de nous prêter à l'expérimentation Linky, parce qu'il faut être acteur de son destin.

Je voudrais me faire l'écho d'une certaine inquiétude de la population, et je n'insisterais jamais assez sur l'importance de communiquer largement en direction du grand public. Il y a eu une carence majeure sur ce point : le déploiement des premiers compteurs Linky a débuté dès le mois de mars, alors que les réunions publiques n'ont été organisées qu'à partir du mois de juin. Je voudrais aussi souligner l'impact des dysfonctionnements. Un

client insatisfait, c'est dix clients inquiets. A partir de là, il devient difficile de communiquer pour rattraper le tir.

Il m'a fallu taper du poing sur la table. L'utilisateur était pris en otage du manque d'information. Alors seulement, ERDF a commencé un véritable travail de communication. Une dizaine de réunions publiques ont été organisées dans mon département. Elles ont réuni chacune jusqu'à 400 participants, ce qui est considérable dans un territoire rural comme l'Indre-et-Loire, et témoigne de l'inquiétude que j'ai déjà évoquée. Elles ont permis de déminer le terrain, de résoudre des incompréhensions.

Neuf fois sur dix, les problèmes rencontrés ont concerné le remplacement de compteurs triphasés, qui nécessitent des précautions particulières d'équilibrage de phase. Il ne s'agissait pas seulement de fraudes, mais aussi d'écarts d'index résultant de ce qui a longtemps été la politique officielle d'offre tarifaire d'EDF, sur le thème « payez 12, mais vous aurez accès à 15 ». N'oublions pas qu'un taux de 1 % de mécontents, appliqué à un parc de 35 millions de compteurs, ça fait quand-même beaucoup de monde !

La directive du 13 juillet 2009 a bien précisé que la généralisation du compteur évolué dans les États membres doit se faire seulement après une évaluation de son bilan coûts/avantages et de son intérêt pour l'utilisateur. On voit bien l'intérêt des fournisseurs d'électricité et des gestionnaires de réseaux, mais n'oublions pas celui du consommateur. Les autorités concédantes retireront également des bénéfices du comptage évolué. Si je prends l'exemple du SIEL, celui-ci investit chaque année environ 15 millions d'euros sur les lignes basse tension, mais de manière aveugle, en intervenant là où il y a des dysfonctionnements manifestes. Le comptage évolué lui permettra d'intervenir par avance sur les points de contrainte, qui seront plus finement détectés. Ceux-ci se multiplient, avec la nécessité de réinjecter dans le réseau la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.

Je demeure sceptique sur la capacité réelle de l'utilisateur à maîtriser sa consommation, ne serait-ce que parce que, en zone rurale, le compteur n'est pas accessible depuis le logement dans 80 % des cas. L'installation d'un afficheur déporté est donc indispensable, et ne devrait pas coûter cher en pratique. Mais, si on en fait une simple faculté laissée à l'appréciation du fournisseur, celui-ci la fera payer à son client. Elle doit donc être incluse dans le périmètre du service public de la distribution d'électricité. Il faut que tous nos concitoyens aient accès à la même information, et particulièrement ceux qui se trouvent en situation de précarité énergétique.

**M. Ladislas Poniowski.** – Monsieur Jean-Luc Dupont, merci. J'ai bien compris votre message, car je suis comme vous président du syndicat d'électricité de mon département et je suis confronté aux mêmes problèmes. Monsieur Claude Domeizel, je voudrais que vous nous rappeliez la position de la CNIL sur le compteur évolué. Le paradoxe est que certains voudraient qu'il fournisse plus d'informations encore : mais qui dit plus d'information, dit également, peut-être, risque d'utilisation dangereuse.

**M. Claude Domeizel, membre de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).** – Je suis également sénateur, mais j'interviens ce matin en ma qualité de membre de la CNIL, où je m'occupe du secteur du logement. C'est à ce titre que je me suis intéressé au dossier du compteur évolué. Je vous rappelle la méthode de travail de la CNIL : lorsque celle-ci est saisie d'un sujet, elle l'examine en chaussant les lunettes de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique et aux libertés. Celle-ci s'applique à tout traitement de données à caractère personnel, ce qui correspond bien aux données traitées par les compteurs évolués.

Je vous rappelle les cinq principes de la loi informatique et libertés :

– tout traitement informatisé de données à caractère personnel doit répondre à des finalités bien déterminées, et légales ;

– les données traitées doivent être pertinentes, en adéquation avec les finalités déclarées du traitement. Par exemple, dans le cas qui nous intéresse, si une courbe de charge détaillée peut être nécessaire, un index journalier semble suffisant ;

– la conservation des données doit être limitée dans le temps, de une minute à cinq années selon les cas ;

– le traitement doit répondre à une obligation de sécurité, tant physique que logique, afin d'éviter l'accès de tiers non autorisés aux données à caractère personnel ;

– les intéressés doivent être informés de l'existence du traitement et de leur droit d'accès, de rectification et d'opposition aux données les concernant.

Lors de sa séance du 14 octobre 2010, la CNIL a édicté des recommandations de principe sur le compteur évolué. Je précise au passage qu'il ne s'agit pas, de notre point de vue, d'un dossier particulièrement délicat. Nous sommes attentifs à l'expérimentation en cours, et attendons d'être destinataires de son bilan, qui devra intégrer la problématique informatique et libertés. Les principales recommandations sont les suivantes :

– si le compteur est situé dans un lieu accessible à des personnes tierces, il devra être sécurisé ;

– en ce qui concerne ses capacités de communication, nous insistons sur la sécurité des informations entrantes et sortantes, afin d'éviter toute intrusion malveillante ;

– en ce qui concerne les garanties de confidentialité, il nous paraît indispensable d'assurer le chiffrement des données, et de mettre en place un système d'habilitation des personnes qui y auront accès, ainsi que d'assurer la traçabilité des connexions aux serveurs ;

– en ce qui concerne la gestion des pointes de consommation, ces services ne pourront être mis en place qu'à la demande expresse des abonnés ;



– en ce qui concerne la maîtrise de la demande d'énergie et les services accessoires, l'utilisateur devra être informé afin que son consentement soit éclairé.

Je répète qu'il ne s'agit pas d'un sujet très compliqué du point de vue de la CNIL, et j'appelle de mes vœux un déploiement aussi rapide que possible des compteurs évolués dans les foyers, au terme de ce qui s'apparente à un parcours du combattant !

**M. Ladislas Poniatowski.** – Madame Virginie Schwarz, en tant que directrice exécutive des programmes de l'ADEME, vous avez réalisé un bilan coût-avantages du compteur électrique évolué. Je crois que vous avez également réfléchi sur l'intérêt qu'il pourrait représenter pour la maîtrise de la demande en énergie.

**Mme Virginie Schwarz, directrice exécutive des programmes de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME).** - L'ADEME s'exprime uniquement sur les bénéfices environnementaux que pourraient apporter les compteurs électriques évolués. Ceux-ci sont de trois ordres :

- une intégration facilitée des énergies renouvelables dans le réseau électrique ;
- une réduction des émissions de gaz à effet de serre : le compteur évolué facilite l'effacement ou le déplacement de la consommation vers des périodes où l'énergie est produite avec une quantité d'émissions moindre ;
- des économies d'énergie pour le consommateur.

Je passerai rapidement sur les deux premiers points, pour lesquels le projet est conforme aux attentes. La réalisation effective des bénéfices espérés en termes d'économies d'énergie suppose une modification des comportements des consommateurs, grâce à une meilleure information qui peut prendre plusieurs formes :

- soit par la mise au point d'une facture plus précise, qui présente toutefois l'inconvénient d'arriver avec un décalage dans le temps trop important pour permettre une adaptation de la consommation en temps réel ;
- soit par une information via internet ou par téléphone, qui n'est toutefois pas accessible pour tout le monde et présente également l'inconvénient d'un décalage dans le temps ;
- soit par l'affichage déporté sur un écran installé à l'intérieur de l'appartement, solution qui apporte la meilleure information mais représente aussi le coût le plus élevé.

Une étude de l'université d'Oxford a montré qu'un dispositif d'information en temps réel permettait une économie de l'ordre de 5 à 15 % de la consommation, variable toutefois selon le pays, et parfois décroissante dans le temps. Car il y a un effet de nouveauté, mais qui est généralement suivi d'un retour au niveau de consommation antérieur. Malheureusement, nous ne

disposons pas de beaucoup d'éléments pour la France. L'ADEME plaide pour la conduite, à l'occasion de l'expérimentation des compteurs évolués, d'une étude comparative des différentes solutions. Nous sommes en attente d'une réponse du Commissariat général aux investissements pour le financement de cette étude.

Les afficheurs déportés pourraient être déployés soit dans le cadre d'une offre privée et concurrentielle, au risque de les réserver à un petit nombre de consommateurs fortement motivés, soit à destination de l'ensemble des consommateurs, en même temps que l'installation des compteurs évolués. Le coût de cette dernière solution doit être mis en regard des économies d'énergie qui en résulteraient. C'est un débat sur le champ du service public de l'électricité. La maîtrise de la demande d'énergie doit-elle faire partie des missions du gestionnaire de réseau ?

**M. Ladislas Poniatowski.** – Monsieur Pierre Bivas, qu'attendez-vous du compteur électrique évolué en tant que président de Voltalis ?

**M. Pierre Bivas, président de Voltalis.** – Il faut se méfier des discours idylliques et intéressés sur le compteur électrique évolué, et je me réjouis que le pilote de ce projet soit le gestionnaire du réseau de distribution, dans sa mission de service public. Le compteur, qui établit les bases de la facturation, doit être indépendant du fournisseur : c'est une garantie importante pour le consommateur. Cette orientation mérite d'être conservée pour l'avenir.

S'agissant des services qui pourraient être liés au compteur, ce serait une illusion de croire que les fournisseurs vont être à l'origine d'actions de maîtrise de l'énergie, puisque leur métier est d'en vendre. Certains discours expliquent que le compteur permettra d'établir une tarification sophistiquée, mais l'expérience des télécoms montre que la complexité de la tarification peut être source de coûts pour le consommateur qui ne s'y retrouve plus. Le producteur et le distributeur d'électricité rendent un réel service, mais le fournisseur, lui, a pour seule tâche d'adresser la facture ; il a intérêt à la rendre la plus obscure possible, notamment par des discours sur les économies d'énergie.

Le compteur évolué est intéressant, mais il faut avoir conscience qu'il restera installé chez les particuliers pendant trente ans. L'activité de comptage doit donc entrer dans le cadre d'un service public fiable, tandis que les services annexes, eux, peuvent faire l'objet d'une offre concurrentielle et adaptée au consommateur. C'est l'objet du dispositif que Voltalis propose, qui offre un service d'information en temps réel permettant des économies d'énergie, dispositif gratuit pour la collectivité comme pour le consommateur car rémunéré par les services rendus au réseau.

Le déploiement des compteurs évolués pourrait permettre aux sociétés de service en ingénierie informatique (SSII) d'entrer sur le marché. Cette perspective pose un enjeu de protection des données sensibles, mais surtout de coût : l'une de ces SSII a publié récemment dans la presse une tribune

indiquant que le déploiement des réseaux intelligents devrait s'accompagner d'une augmentation des prix ! Il faut examiner de près le rôle qu'il convient de donner aux SSII internationales dans le cadre des services qui seront rendus aux consommateurs français.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Monsieur Bernard Delpech, vous n'intervenez pas en tant que fournisseur d'électricité, mais comme directeur délégué de la recherche et du développement d'EDF. Les compteurs peuvent-ils apporter des services supplémentaires ?

**M. Bernard Delpech, directeur délégué de la recherche et du développement d'Électricité de France (EDF).** – Il faut en effet placer les compteurs évolués dans le cadre plus général de l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans les réseaux intelligents ou « *smart grids* ». Plusieurs enjeux se posent à nous :

– améliorer la qualité de la fourniture d'électricité, ce qui passe par une meilleure surveillance du réseau ;

– intégrer les énergies renouvelables dans le réseau, alors que leur production est par nature intermittente et que certaines d'entre elles posent un problème de gestion de la tension ;

– donner conscience au client de sa consommation d'électricité et développer des techniques de report de la consommation hors de la période de pointe. Le groupe de réflexion coprésidé par Messieurs Bruno Sido et Serge Poignant a travaillé sur ce sujet.

Il faudra gérer de nouveaux usages, tels que le véhicule électrique dont la batterie pourrait servir au stockage de l'énergie sur les réseaux.

EDF mène une réflexion sur les fonctions avancées de conduite du réseau ; mais un réseau intelligent ne peut exister sans la mise en place des compteurs évolués, qui rassemblent l'information et permettent de prendre les décisions optimales.

Même si l'évaluation de la performance est complexe, le ratio coût/performance de Linky semble tout à fait satisfaisant. Le choix du courant porteur en ligne (CPL) pour acheminer les informations de comptage est également judicieux, car il est fiable et efficace sur le plan économique.

Enfin, ce projet a la capacité de s'adapter aux évolutions des besoins et des technologies. Ainsi, la technologie CPL version 3 pourrait, à l'avenir, améliorer la qualité de la transmission et permettre de développer de nouvelles fonctionnalités. Pour prendre un autre exemple, des applications de détection plus rapide des défauts pourront s'appuyer sur le compteur Linky.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Monsieur Pierre-Marie Abadie, votre position sur le sujet des compteurs évolués est très importante car vous préparez les dossiers sur lesquels s'appuieront les ministres pour décider des suites à donner à l'expérimentation.

**M. Pierre-Marie Abadie, directeur de l'énergie au ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.** - Cette table ronde a une grande utilité, car elle permet de lever certains malentendus. Je ferai trois commentaires liminaires :

– le compteur est communicant, il n'est pas intelligent. Il apporte donc deux nouveautés : la mesure de la consommation a un moment donné, la possibilité de communiquer dans les deux sens. Mais il n'a pas d'effet direct en termes d'économies d'énergie. Le modèle de compteur choisi devra être doté de technologies robustes dans le temps et interopérables, notamment vis-à-vis des équipements installés du côté du client. La capacité d'innovation des opérateurs dépendra de la standardisation des technologies et de la capacité à communiquer du compteur ;

– le compteur n'est qu'un élément d'un système électrique plus large ; les innovations ne devront donc pas se limiter au compteur lui-même ;

– la France a fait le choix de rattacher le compteur au gestionnaire du réseau de distribution et non au fournisseur. Ce n'est pas un choix universel. En Grande-Bretagne, l'utilisateur doit remplacer le compteur lorsqu'il change de fournisseur ; en Allemagne, le compteur est en grande partie captif du fournisseur et peu interopérable.

Le Gouvernement garde la main sur les suites à donner à l'expérimentation, puisque la généralisation des compteurs évolués dépendra de la prise d'un arrêté ministériel. Il faudra être vigilant sur plusieurs points :

– le retour d'information permettra de savoir comment gérer les différentes situations constatées lors de l'expérimentation ; il faudra d'ailleurs mettre en place d'un système d'information très complexe ;

– il faudra décider si la phase de déploiement doit se mener au fil de l'eau, ou bien par zones géographiques, et gérer les différentes générations de compteurs qui se succéderont au cours de cette phase qui prendra plusieurs années ;

– de nouveaux services devront être développés à l'aval du compteur. Des projets de démonstrateurs sont en cours. Il faudra intégrer les compteurs dans une politique industrielle de réseaux intelligents et poursuivre la concertation au sein de la CRE ;

– le développement de l'effacement dépendra d'une orientation de la tarification favorable à l'effacement de pointe et de l'existence d'une offre d'agrégation d'effacement. La loi NOME va permettre de développer des offres au consommateur tendant à faire baisser la consommation aux heures de pointe, avec la mise en place d'un marché des capacités d'effacement.

Le financement des compteurs sera assuré par le client non pas lors de l'installation, mais progressivement sur une durée de vingt ans, soit une charge de 1 euro par mois seulement. De plus, nous raisonnons en coût net : les gains

du distributeur seront pris en compte pour la détermination fine du tarif d'utilisation du réseau public d'électricité (TURPE).

Le consommateur bénéficiera d'un accès aisé à l'information par internet : un petit compteur pourrait apparaître en permanence dans un coin de l'écran de son ordinateur. S'agissant de l'affichage sur un équipement déporté à l'intérieur de l'appartement, il n'y a pas de solution unique ; cet équipement, contrairement au compteur, pourra être changé plus fréquemment. Sa généralisation automatique à tous les foyers risquerait de se faire au détriment de son adaptation aux évolutions. Or les économies qu'il apportera seront limitées par rapport à son coût, évalué à une cinquantaine d'euros : il devra donc être en mesure de supporter des services annexes, par exemple la télésurveillance. La socialisation de son coût n'est pas une bonne solution car tous les consommateurs n'auront pas besoin de cet équipement déporté ; en revanche, les dispositifs relevant de la politique sociale pourraient aider les plus démunis à l'acquérir afin de les aider à réaliser des économies sur leur facture d'électricité.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Je vous remercie pour tous ces éléments. Je donne à présent la parole à mes collègues sénateurs.

**M. Bruno Sido, sénateur.** – Merci pour cette réunion très intéressante. Il faudrait toutefois insister plus sur les périodes de consommation de pointe, pendant lesquelles les fournisseurs peinent à fournir l'électricité. On peut alors soit augmenter les moyens de production, ce qui tend à accroître les émissions de gaz à effet de serre, soit recourir à l'effacement. Je souligne que certains industriels ont des capacités considérables d'effacement immédiatement disponibles.

Le compteur électrique évolué est à cet égard une nécessité absolue. Je note que, pour la CNIL, il ne pose pas de problème majeur.

Toutefois, l'argument des réductions d'émissions de gaz à effet de serre ne sera pas suffisant pour les consommateurs. Il faut mettre en valeur les économies en termes financiers qui résulteront d'un comportement plus vertueux. EDF devrait mieux promouvoir les tarifs favorisant l'effacement, qui est aujourd'hui moins répandu qu'il y a dix ans ! Nos citoyens et nos industriels se mobiliseront si on leur apporte une information de qualité.

**M. Daniel Dubois, sénateur.** – Je crois aussi à la nécessité du compteur évolué. On ne peut toutefois pas ignorer la problématique du consommateur. Va-t-on attendre que les compteurs soient installés pour prévoir leur interfaçage et définir les modes d'affichage des informations ?

Contrairement à Monsieur Abadie, je crois que 15 % d'économies, c'est important. La communication sur les avantages apportés aux clients sera cruciale.

**M. Jean-Pierre Vial, sénateur.** – L'intervention de Monsieur Abadie a été très éclairante. Il faut bien souligner que ce compteur est communicant et pas intelligent. Il n'apportera pas par lui-même des services, qui devront être

livrés par la suite. Je fais confiance aux fournisseurs pour proposer des services innovants. S'agissant des économies, le tarif EJP (effacement des jours de pointe) était très efficace et simple d'utilisation.

La loi NOME doit être mise en œuvre dès cet hiver afin d'accroître l'effacement. Mais il faudra également mettre en place des outils en aval du compteur, sans quoi on aura fait payer le consommateur pour des usages dont il ne bénéficiera pas.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Certaines questions se rejoignent. Je vous donne la parole en premier, Madame Christine Le Bihan.

**Mme Christine Le Bihan.** – L'effacement est un enjeu crucial. Nous agissons à travers l'expérimentation menée par RTE mais aussi par le dialogue avec les industriels : le compteur communicant aura un vrai effet de levier sur le développement d'offres d'effacement. Enfin, nous allons mettre en œuvre très rapidement l'article 2 de la loi NOME qui permet la mise en œuvre du marché de l'effacement.

**M. Pierre Bivas.** – Nous déployons déjà des compteurs intelligents en aval du compteur actuel et nous proposons d'équiper, sans coût pour le consommateur, les 7 millions de foyers qui ont recours au chauffage électrique, car ce sont eux qui ont la facture la plus élevée. Il s'agit d'une proposition concrète, faite au nom de l'objectif d'effacement et de baisse des coûts pour le consommateur.

**Mme Virginie Schwarz.** – Les économies d'énergie sont l'un des moyens les plus durables de faire de l'effacement et je suis d'accord sur la nécessité d'insister auprès du consommateur sur les économies financières qui leur sont associées. Toutefois, nous constatons que la réussite d'un mécanisme d'économie d'énergie dépend aussi et surtout de sa facilité d'utilisation. L'accès aux informations devra donc être le plus aisé possible pour le consommateur.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Je donne à présent la parole à deux journalistes présents dans la salle.

**M. Philippe Rodriguez, Enerpresse.** – La CRE, dans sa grille d'évaluation relative au compteur Linky, note que cette évaluation doit être complétée par des études sur les aspects économiques et financiers ainsi que sur l'interopérabilité et sur les petits producteurs : qui va mener ces études ? J'ai également deux questions pour ERDF : certains petits producteurs sont-ils déjà pourvus d'un compteur Linky et quels sont les gains que le compteur apportera pour le réseau ?

**M. Luc Baranger, Journal des électriciens.** – Vous indiquez que la courbe de charge est relevée chaque nuit, ce qui permet d'analyser les problèmes mais pas de les prévenir ; or il est question, pour les réseaux intelligents, d'un relevé minute par minute. Le compteur Linky est-il réellement l'outil adapté ?

**Mme Michèle Bellon.** – Il faut rappeler que le compteur permet une amélioration de la qualité de service pour les clients, notamment pour les interventions de maintenance. En Suède, les clients ont maintenant confiance dans leur distributeur et le nombre d'appels au service client a baissé de 65 %. Les clients peuvent ainsi vérifier à distance qu'ils n'ont pas oublié d'éteindre un appareil électrique dans leur résidence secondaire.

Il faudra le compléter par des systèmes d'affichage mais aussi de pilotage de la consommation, par exemple pour décaler la consommation de la pointe de 19 heures vers la période de basse consommation de la nuit ou vers l'après-midi, durant lequel va se développer la production d'énergie d'origine solaire.

Le compteur évolué permettra également de mieux piloter l'intégration des énergies renouvelables dans le réseau, par exemple pour rééquilibrer la distribution d'une région à une autre.

Ces atouts sont considérables pour le consommateur. Un bilan complet de l'expérimentation sera établi sous le pilotage de la CRE.

**M. Ladislas Poniatowski.** – Monsieur Pierre-Marie Abadie, pouvez-vous répondre au sujet des réseaux intelligents, de l'effacement et des services apportés en aval du compteur ?

**M. Pierre-Marie Abadie.** – Je répondrai d'abord que nous travaillons déjà sur les services à l'aval, notamment sur les standards de communication et sur les usages du compteur. La communication à l'égard des clients n'a pas été négligée ; mais tous les services ne sont pas encore disponibles. L'information est essentielle lors de l'installation du compteur, car le personnel d'ERDF cessera par la suite d'être en contact régulier avec les clients au cours des relevés, puis que ceux-ci seront automatisés.

Je ne néglige pas l'aspect financier des économies d'énergie, mais les études montrent qu'il est nécessaire, pour mobiliser le consommateur, de lui proposer des services supplémentaires, tels que la télésurveillance ou la domotique.

La loi NOME ayant été votée sans modification par l'Assemblée nationale en deuxième lecture, elle pourra être mise en œuvre rapidement afin de développer une offre d'effacement. S'agissant du tarif EJP, il faut souligner que la moitié des capacités nominales d'effacement étaient en fait couvertes par des groupes électrogènes alimentés par des moteurs Diesel installés chez les opérateurs, ce qui n'est pas satisfaisant sur le plan des émissions de gaz à effet de serre ! Une réflexion est en cours pour établir un système de tarif efficace.

Enfin le compteur évolué n'est qu'une des pièces de l'ensemble des évolutions qui vont concerner les réseaux : de nouveaux systèmes vont se greffer sur le réseau électrique afin d'assurer, par exemple, le pilotage des surcharges et des sous-charges, l'intégration des énergies renouvelables et la gestion de l'intermittence.

**Mme Michèle Bellon.** – Je voudrais apporter rapidement une nuance : les agents d'ERDF ne viendront certes plus pour relever les compteurs ou modifier la puissance de l'installation, mais le gestionnaire de réseau restera bien entendu proche du client et ce, sur l'ensemble du territoire !

**M. Ladislas Poniatowski.** – Je vous remercie tous pour vos interventions, qui nourriront la communication que je présenterai dans deux semaines devant la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. Je me réjouis que pas moins de quinze parlementaires soient venus assister ou participer à cette table ronde.



## **ANNEXE II**

### **LES PROJETS DE COMPTEURS ÉVOLUÉS DANS LE MONDE**

La CRE a réuni et mis en ligne sur son site Internet des éléments sur les expériences étrangères en matière de compteurs évolués, qui sont reproduits dans la présente annexe.

#### **I - PANORAMA DES PROJETS DÉVELOPPÉS EN EUROPE**

Les politiques de déploiement des compteurs évolués ne sont pas uniformes dans toute l'Europe car les projets n'en sont pas tous au même point. En ce qui concerne l'électricité, en Italie et en Suède, respectivement 90 et 99 % des clients finals sont déjà équipés de compteurs évolués, alors que la France n'en est encore qu'à un stade d'expérimentation et que, dans beaucoup d'autres pays, les projets ne sont encore que des scénarios envisagés. Pour le gaz, seule l'Italie a mis au point un déploiement.

Bien que les cadres réglementaires encadrant le déploiement des systèmes de comptage évolué varient d'un pays à un autre, on observe toutefois une récurrence des types de bénéfices attendus sur le plan de la performance du système électrique, dans le cas de dispositif type AMM :

- baisse des coûts de facturation ;
- baisse des coûts de gestion des clients ;
- baisse des fraudes sur les compteurs ;
- baisse des appels au service client ;
- baisse des coûts de vérification des compteurs ;
- baisse des coûts de recherche de panne sur le réseau.

Les bénéfices attendus pour les clients finals proviennent d'une facturation sur index réel, d'une meilleure information sur la consommation et de la suppression des interventions physiques nécessitant la présence du client. Le développement d'offres horo-saisonnalisées et de services domotiques permettra d'agir sur la consommation.

Les questions de l'accès aux données et du respect de la vie privée font l'objet d'une attention particulière dans tous les pays même si, en 2009, la plupart des pays européens n'avaient pas de législation traitant le caractère privé du comptage.

En ce qui concerne l'électricité, l'objectif principal qui ressort, pour les pays suivants, est d'améliorer l'efficacité énergétique et d'assurer une fréquence plus élevée des relevés de comptage, et, pour certains pays, de gérer la pointe. Chaque pays a développé sa stratégie de déploiement en fonction du contexte d'évolution du marché de l'électricité.

#### Principaux objectifs du déploiement de systèmes de comptage évolués

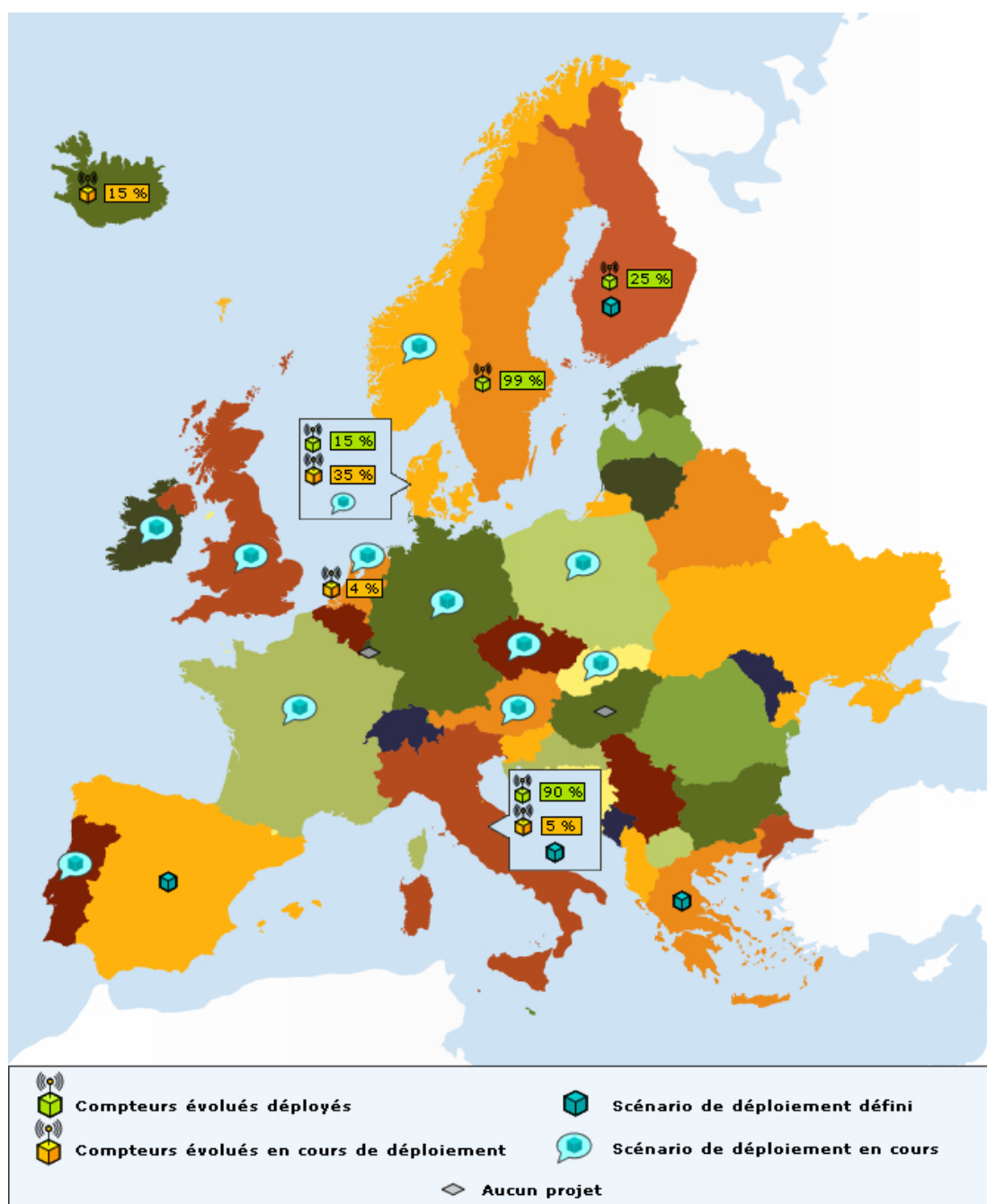
	Fréquence des relevés de comptage plus élevée	Efficacité énergétique	Gestion de la pointe
France	✓	✓	✓
Allemagne	✓	✓	
Grande-Bretagne		✓	
Italie	✓	✓	✓
Pays-Bas	✓	✓	✓
Suède	✓		✓

#### État d'avancement de divers projets de comptage évolué en électricité

En Europe, deux pays font figure de leaders dans l'installation des compteurs intelligents à grande échelle : l'Italie, qui atteindra les 36 millions de compteurs installés d'ici à 2011, et la Suède, qui veut faire face à la difficulté d'intervention chez les clients à cause de leur dispersion sur de grandes étendues, avec un taux de pénétration proche de 100 %.

#### Suède

La Suède constitue une exception par rapport aux autres pays. Dès 2001, des études relatives au comptage intelligent ont été menées. Ce déploiement de compteurs n'a pas été encadré par la loi : en effet, l'introduction de l'obligation de facturation mensuelle sur la base de données de consommations réelles à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2009 a créé une forte incitation à la transformation des parcs de compteurs basse tension par les opérateurs suédois. Effectivement, à cette date, 5,3 millions de compteurs évolués ont été déployés, servant principalement pour les relevés à distance. Le gouvernement n'exclut pas la possibilité qu'une partie des investissements soit financée par une hausse du tarif d'utilisation des réseaux (régulé), à la mesure des bénéfices perçus par les utilisateurs finals.



## Italie

En Italie, dès 2001, Enel a déployé massivement un système de comptage évolué, de type AMM et visant plus de 30 millions de clients pour un investissement global affiché de 2,1 milliards d'euros. Dans les faits, plus de 27 millions de clients disposent de ces compteurs et, à compter de 2011, ils seront obligatoires pour 95 % des clients finals basse tension. Le compteur évolué déployé dans le cadre du projet Telegestore d'Enel permet d'offrir au client un vaste choix d'offres horo-tarifaires et d'agir sur le compteur à distance (télégestion). La fréquence de relève des données de consommation a

toutefois été maintenue à un rythme bimestriel. Enel a elle-même conçu ses compteurs AMM, les a développés avec ses partenaires et les a fait construire en Chine. Cependant, l'interopérabilité des équipements n'a pas été suffisamment prise en compte dans l'architecture du projet. L'investissement engagé par Enel est important : 2,1 milliards d'euros sur 5 ans. L'amortissement est calé sur une espérance d'économies annuelles attendues de l'ordre de 500 millions d'euros. Enel déclare d'ores et déjà avoir rentabilisé son investissement grâce aux gains dégagés par la réduction de la fraude.

### **France**

En France, le projet de déploiement de compteurs évolués vise cinq objectifs : l'information des clients finals, l'amélioration de la qualité de service, la contribution à la maîtrise de la demande d'énergie (MDE), l'amélioration du fonctionnement du marché et la maîtrise des coûts des gestionnaires de réseau. Pour cela, l'expérimentation Linky a été mise en place.

### **Pays-Bas**

Aux Pays-Bas, la libéralisation des activités de comptage a engendré une augmentation des prix de location des compteurs « d'une façon disproportionnée par rapport aux services offerts » selon le régulateur néerlandais. En septembre 2007, le gouvernement néerlandais a proposé que les sept millions de ménages soient équipés d'un compteur évolué d'ici 2013, dans le cadre d'un plan national d'économies d'énergie. Tous les usagers auraient eu à disposition un compteur évolué doté de capacités de communication et d'exécution de logiciels optionnels. Pour toute nouvelle mise en service, nouvelle habitation ou remplacement de compteur, la mise en place d'un compteur évolué était rendue obligatoire sous peine d'amende (17 000 euros et 6 mois de prison pour ceux qui s'opposaient à cette installation). Mais les mobilisations citoyennes pour le respect de la vie privée et la confidentialité des données ont conduit le gouvernement à revoir le projet.

### **Allemagne**

En Allemagne, la mise en place de systèmes de télé-relève semble peu d'actualité. Une réflexion est en cours au sein du VDN sur les modalités de mise en œuvre d'un système de comptage évolué. Alcatel-Lucent a installé en 2009 des compteurs intelligents dans 550 foyers, avec la compagnie d'électricité KELAG Netz. Alcatel-Lucent s'est allié à l'opérateur Vodafone Germany et au fabricant de compteurs intelligents DIEHL Energy Solutions pour offrir un système complet. Alcatel-Lucent mène aussi, en partenariat avec

Deutsche Telekom, un test parallèle de compteurs intelligents dans 700 foyers de la ville allemande de Friedrichshafen.

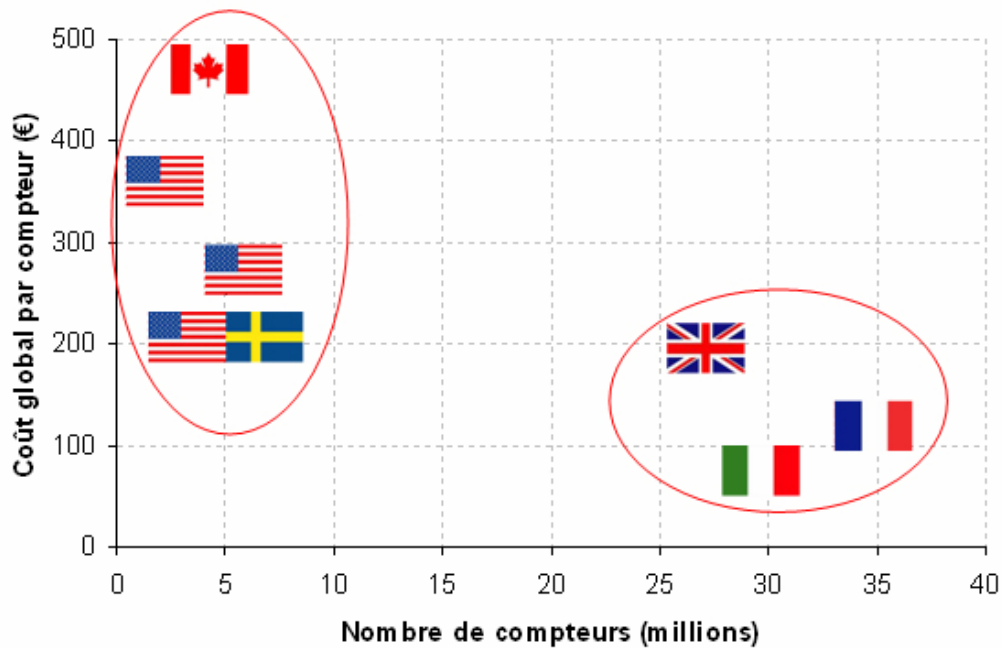
### **Grande-Bretagne**

En Grande-Bretagne, l'installation de 27 millions de compteurs a été annoncée. Le projet britannique comprend un nombre de compteurs élevés, dû au déploiement de compteurs évolués pour l'électricité et pour le gaz, permettant un meilleur amortissement des coûts fixes du projet. L'Ofgem a décidé de mettre en place un groupe de travail pour déterminer un schéma où le client pourrait conserver le même compteur malgré son changement de fournisseur et élaborer un standard pour l'interopérabilité des systèmes de comptage.

### **Portugal**

Au Portugal, le projet Inovgrid, mené par EDP compte environ 6,1 millions de clients. Le Portugal bénéficie de vent et d'un fort ensoleillement, ce qui fait que, certains jours, plus de 90 % de l'électricité est produite à partir d'énergies de sources renouvelables. Inovgrid associe des compteurs intelligents à un réseau intelligent. EDP a d'emblée intégré l'ensemble des éléments nécessaires au système d'information en créant une infrastructure dédiée. Ce projet a démarré en 2007 et a conduit à des expérimentations de différentes zones géographiques. Aujourd'hui, plus de 50 000 points sont gérés par les Smart grids dans le pays.

	<b>Coût global du projet</b>	<b>Nombre de compteurs</b>	<b>Coût global par compteur</b>
<b>Italie (Enel)</b>	2,1 milliards d'euros	30 millions	70 euros
<b>Grande-Bretagne (Ofgem)</b>	5,2 milliards d'euros	27 millions	193 euros
<b>Suède (E.ON)</b>	0,2 milliard d'euros	1 million	220 euros



## II - PANORAMA DES PROJETS DÉVELOPPÉS DANS LE MONDE

### Californie

En Californie, le déploiement de compteurs intelligents devrait permettre d'améliorer la fiabilité de la distribution d'électricité dans l'État au travers de la réduction des pics de demande. L'Energy Action Plan I publié dès 2003 par la Commission de régulation de l'État (California Public Utilities Commission – CPUC) préconisait le recours aux compteurs évolués afin de stimuler le développement de formules tarifaires horo-saisonnalisées et invitait les opérateurs à réfléchir à des plans de déploiement des compteurs évolués. En juillet 2004, l'intention de la CPUC a été confirmée par une décision fixant des exigences fonctionnelles aux trois gros opérateurs pour leurs plans de déploiement. Alors que Pacific Gas & Electricity (PG&E) s'est rapidement aligné sur le schéma de la CPUC, les critiques émises par Southern California Edison (SCE) sur la non-viabilité du modèle ont conduit la CPUC à accentuer la pression avec la publication de l'Energy Action Plan II en 2005. Elle a alors imposé aux opérateurs de soumettre une étude de faisabilité et un scénario pour le déploiement de compteurs évolués « dans des délais raisonnables ». Le 20 juillet 2006, la Californie a approuvé un programme d'amélioration des compteurs classiques par adjonction d'un processeur de communications électroniques chez 9 millions de clients (gaz et d'électricité). Ces compteurs calculent et communiquent la consommation horaire du ménage, permettant l'établissement de factures intégrant des coûts horaires différenciés pour une

meilleure maîtrise de la demande en électricité (MDE). Le plein déploiement devrait prendre cinq ans.

#### Financement des projets de compteurs en Californie

	Coût global du projet	Nombre de compteurs	Coût global par compteur
Californie (SCE)	1 milliard d'euros	4,7 millions	213 euros
Californie (PG&E)	1,3 milliard d'euros	5,1 millions	262 euros
Californie (SDGE)	0,5 milliard d'euros	1,4 million	357 euros

Des bénéfices importants sont attendus en termes de maîtrise de la demande d'électricité grâce au réglage à distance du chauffage/climatisation en fonction de la pointe.

#### Texas

Au Texas, avec le projet de CenterPointEnergy, 200 000 compteurs intelligents ont été déployés sur un total de 2 millions de clients raccordés au réseau du distributeur. Les distributeurs texans se sont regroupés pour proposer un portail permettant aux clients et aux fournisseurs d'accéder aux informations de consommation et d'intervenir sur l'aval du compteur. Le système de comptage avancé mis en place permet de communiquer avec les équipements aval afin de piloter les usages. Il a nécessité des actions de standardisation des protocoles de communication. L'interopérabilité est un élément clé, au niveau des compteurs eux-mêmes mais aussi des équipements aval et de la communication entre ces équipements et les compteurs. Ces compteurs ont été installés chez les 200 000 clients texans en trois ans. Le système de comptage a été couplé à la mise en place d'un réseau communication pour l'ensemble des activités de gestion du réseau de distribution. Le portail des distributeurs, SmartMeterTexas.com, est déjà opérationnel et permet aux clients d'avoir un premier niveau de suivi de leurs consommations.

#### Ontario

En Ontario, le principal enjeu ciblé par les autorités est la maîtrise de la demande en électricité en période de pointe. La mise en œuvre d'une tarification horo-saisonnière et d'offres d'effacement réglementées à partir des compteurs évolués pour l'ensemble des clients résidentiels vise à faire évoluer les comportements en permettant de mieux appréhender le coût réel et la disponibilité de l'électricité. Cet objectif est massivement soutenu par le

gouvernement, le Parlement et le régulateur de l'État qui ont coordonné leurs différents leviers d'action pour aboutir à un plan de transformation du parc de compteurs de base. Dans les faits, malgré des dépassements importants de budget, à la mi-2010, 4,1 millions de compteurs étaient déjà posés et 400 000 en cours. L'objectif est d'arriver à la fin de l'année 2010 à une généralisation totale des compteurs évolués (4,3 millions de compteurs pour un coût global de 2 milliards d'euros). Le coût total des projets industriels est estimé à 1 milliard de dollars canadiens, ce qui représente une charge de 3 à 4 dollars canadiens par client et par mois.

### **Australie**

Dans la ville de Victoria (Australie), les principaux objectifs visés par le déploiement des compteurs évolués sont d'améliorer la gestion de la pointe et de donner aux clients les outils nécessaires à la diminution de leur consommation d'électricité. Dans les prochaines années, il est prévu de remplacer 2,5 millions de compteurs. Les arguments avancés en faveur de leur développement sont l'émission de factures précises et une meilleure connaissance de la consommation pour les clients, la capacité de télé-relève et une meilleure gestion de la demande pour les gestionnaires de réseau. Ce sont les consommateurs finals qui vont supporter les coûts de déploiement via les coûts de distribution qui ont augmenté. Le déploiement a été lancé en avril 2009.

### **Brésil**

Contrairement aux pays précédents, le Brésil, comme la Corée du Sud, n'a pas encore déployé de systèmes de comptage évolué : ce projet n'en est encore qu'à une étape de réflexion. Néanmoins, en mai 2010, le régulateur brésilien a annoncé l'ambition de remplacer, à l'échelle nationale, les 63 millions de compteurs existants à l'échéance 2021.