

Débat BIP-Enerpresse – 30 septembre 2008

Les compteurs « intelligents », pour quoi faire ?

Plusieurs années après l'Italie, la France va doter les foyers de compteurs d'électricité « intelligents ». Ces matériels sont-ils indispensables ? A quoi vont-ils vraiment servir ? Permettront-ils aux fournisseurs d'électricité de personnaliser leurs offres ? Sont-ils une alternative au renforcement des réseaux ? Peuvent-ils attenter à la liberté individuelle ?

Intervenants

Pierre BIVAS, p-dg Voltalis

Bernard DELPECH, directeur de la Division industrielle du développement des énergies réparties d'EDF

Eric DYEVRE, commissaire à la CRE (Commission de Régulation de l'Energie)

Pascal SOKOLOFF, directeur de la FNCCR (Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies)

Jean VIGNERON, directeur de projet ERDF (Electricité Réseau de Distribution France)

Ken WHITTAKER, directeur international Offre metering, Logica

Le débat était animé par Valéry LARAMEE DE TANNENBERG, journaliste à Enerpresse.

Eric DYEVRE

Nous avons consulté en 2007 l'ensemble des acteurs du secteur de l'électricité (producteurs, fournisseurs, collectivités locales, associations de consommateurs...). Cette consultation a donné lieu à la publication d'une communication en juin 2007 ainsi qu'à un document technique, publié en septembre 2007, donnant les orientations pour le comptage basse tension.

Nous élaborons actuellement un projet de décret qui fixera les conditions du financement des systèmes de comptage évolués et précisera les fonctionnalités attendues et les objectifs s'imposant aux gestionnaires de réseaux. L'objectif est de transmettre ce décret aux Pouvoirs publics au premier trimestre 2009.

Quasiment tous les pays européens travaillent actuellement sur le comptage intelligent. Ils en sont cependant à des stades différents. Certains (Espagne, Italie) ont déjà des réglementations contraignantes. D'autres se trouvent dans une situation comparable à

celle de la France (Grande-Bretagne). Quelques-uns, enfin, mènent une réflexion passive. Nous avons en revanche peu d'informations sur ce que fait l'Allemagne.

Il faut trouver le bon équilibre entre un *kit* de prestations minimales qui seraient offertes à tous et la liberté des fournisseurs de proposer des prestations supplémentaires.

Le développement de compteurs intelligents vise deux objectifs principaux : la diversification des offres et la maîtrise de la demande énergétique (MDE). Même s'il ne s'agit pas d'un objectif fixé par la loi, la MDE fait partie intégrante des réflexions et des prestations qui seront offertes aux utilisateurs.

Comment envisage-t-on le développement des compteurs intelligents ? A titre d'expérimentation, 300 000 compteurs seront installés dans les régions de Lyon et de Tours au cours des deuxième et troisième trimestres 2010. La pose sera assurée par des prestataires. L'objectif sera de mesurer l'ampleur des travaux liée à l'installation de ces 300 000 compteurs. La coupure d'électricité attendue est de l'ordre de 15 à 30 minutes. Une réflexion est menée sur les systèmes d'information avec le développement de Syclade, qui représente une refonte complète de ces systèmes chez ERDF.

La CRE suit le projet AMM (*Automated Meter Management* – Gestion automatisée des compteurs) de différentes façons. Un comité de contrôle interne a été mis en place et assure le suivi régulier des développements. La CRE s'assure que le projet est mené avec l'ensemble des parties prenantes et ce, dans le cadre du groupe de travail "consommateurs". Des réunions bilatérales ont lieu mensuellement entre la CRE et ERDF. D'ici à fin 2010, nous ferons le bilan des travaux avant de rendre une décision sur la généralisation à l'ensemble des consommateurs des compteurs intelligents. L'installation des compteurs dans les foyers devrait se faire à partir du début de l'année 2012.

Ken WHITTAKER

Le compteur traditionnel est un boîtier en plastique permettant de mesurer le flux d'électricité. Quelqu'un passe régulièrement pour relever l'affichage. Un enregistreur mesure la consommation suivant les tarifs (en heures creuses par exemple).

Le compteur intelligent est lui aussi un boîtier en plastique mais il peut mesurer la consommation de manière très détaillée (toutes les 15 minutes en France). Il sera en outre possible de communiquer avec le compteur. Il ne sera donc plus nécessaire d'envoyer quelqu'un relever les niveaux de consommation.

Ces compteurs ne sont pas novateurs. De fait, des compteurs intelligents ont d'ores et déjà été installés sur tous les marchés libéralisés. Ils l'ont d'abord été chez les gros consommateurs et les PME. Il est aujourd'hui envisagé de les mettre en place chez les

particuliers. C'est cette nouvelle utilisation des compteurs intelligents qui est novatrice.

Il faut noter que la valeur des compteurs intelligents n'est réalisée que s'ils font partie d'une infrastructure complète et permettant de communiquer.

Tous les pays européens ont pour objectif de réduire les consommations énergétiques. Il faut encourager les particuliers à consommer hors des pics de consommation et à réduire leurs consommations (par exemple en éteignant leurs télévisions et ordinateurs lorsqu'ils ne s'en servent pas). S'ils bénéficient d'une information détaillée et qu'il leur est précisé combien ils peuvent économiser, ils en tiendront compte.

Ces changements, ainsi que le développement de la self production, généreront de la volatilité sur le réseau électrique, pour gérer ce réseau de plus en plus complexe, l'utilisation des compteurs intelligents et communiquant s'avèrent être une nécessité.

A mon sens, les compteurs intelligents joueront un rôle essentiel pour que nous puissions atteindre nos objectifs et préparer le réseau électrique de demain.

Jean VIGNERON

Nous nous tournons vers les compteurs intelligents pour nous conformer à la législation, pour faire face à l'ouverture du marché, pour diversifier les offres, pour mieux maîtriser les consommations énergétiques et pour améliorer les performances du distributeur.

Dans les zones urbaines et semi-urbaines, le dispositif fonctionnera essentiellement par courant CPL (Courant Porteur en Ligne). Un fournisseur fera une demande *via* le portail d'ERDF. Les systèmes d'information traiteront cette requête et enverront une demande de service à l'outil AMM (*Automated Meter Management* – Gestion automatisée des compteurs). Cet outil fera suivre la demande à un concentrateur, sorte d'ordinateur situé dans les postes de transformation. Le concentrateur transmettra la requête aux compteurs par courant CPL.

Tout cela prendra un certain temps. C'est pourquoi on parle de système asynchrone. Le compteur, une fois la demande reçue, répondra à la question qui lui est posée et sa réponse remontera la chaîne en sens inverse.

Quand il y a moins de cinq compteurs par concentrateur, d'autres technologies s'avèreraient peut-être plus économiques, les concentrateurs étant relativement chers. Peut-être serait-il plus économique d'interroger directement les compteurs par exemple. Cela fait l'objet d'études.

Nous avons identifié six défis :

- **L'évolutivité**, puisque les compteurs auront une durée de vie de 20 ans.

- **L'interopérabilité.** Aujourd'hui, dans tous les projets européens, aucun ne met en œuvre des protocoles interopérables, permettant d'acheter des compteurs auprès de n'importe quel fournisseur et non uniquement au constructeur de compteurs ayant développé son CPL propriétaire. Il s'agit là d'un point majeur. C'est l'une des raisons pour lesquelles le projet d'ERDF est très observé.
- **L'intégration,** c'est-à-dire la distribution la plus pertinente de l'intelligence dans les divers composants qui constituent la chaîne de comptage.
- **La durée de vie.**
- **Les contraintes financières.**
- **Le social.** La mise en œuvre de ce système va révolutionner nos méthodes de travail. Nous aurons à gérer énormément de données, qui serviront notamment au distributeur, lequel s'en servira pour mieux gérer son réseau.

Nous avons identifié 41 services élémentaires répondant à des besoins du fournisseur, des producteurs, du gestionnaire de réseau, des consommateurs...

Avant même l'ouverture des marchés, EDF avait déjà beaucoup fait en matière de maîtrise de la demande d'énergie. Les compteurs bleus, dont une dizaine de millions ont été installés en France, fournissent d'ores et déjà beaucoup d'informations. Cela dit, ils sont incapables de répondre à la diversification des offres qui apparaîtront, suite notamment au développement des énergies renouvelables. Les 20 fournisseurs d'énergie existant actuellement en France vont sans doute faire preuve de beaucoup d'imagination en termes d'offres tarifaires. Dix index sont prévus dans la structure tarifaire des fournisseurs. S'ils ne suffisent pas, on est capable de relever la courbe de charge pour faire une tarification encore plus complexe. Le potentiel de ces compteurs est important pour encore mieux maîtriser la demande.

Par ailleurs, les compteurs intelligents permettront de suivre la consommation des clients demi-heure par demi-heure. Cela permettra de mieux reconstituer les flux d'énergie et donc de mieux gérer les écarts, dans l'intérêt de tous.

Pierre BIVAS

Des compteurs intelligents sont d'ores et déjà nombreux dans les foyers - ils seraient peut-être présents dans un tiers d'entre eux : ce sont les compteurs électroniques, qui produisent déjà une information en temps réel sur la consommation du foyer, et les nouveaux compteurs n'apporteront rien de mieux sur ce plan.

Cette information électronique permet de rendre déjà bien des services au client. Par exemple tous les services que rend le boîtier que nous mettons à sa disposition et qui s'appelle pour l'heure la Mombox. Ce boîtier peut communiquer avec les « vieux » compteurs mais le fera aussi avec les nouveaux. Ce boîtier module la consommation pour permettre à chacun de réaliser jusqu'à 5% à 10% d'économies sur ses consommations d'énergie et de permettre une baisse supérieure (comprise entre 30 et 50%) des émissions de CO₂.

L'heure est aux énergies renouvelables décentralisées et aux offres variées, avec reprise du pouvoir par les consommateurs. Le développement envisagé pour les nouveaux compteurs est sans doute le dernier grand projet « stalinien », avec le rêve exprimé à l'instant par ERDF de piloter 35 millions de compteurs à partir d'un même lieu. On ne sait pas en revanche quels services seront proposés aux clients. Une chose est sûre : relever la courbe de charge toutes les semaines ou tous les mois ne permettra pas d'agir sur la consommation. Alors que le boîtier que je vous présente et dont le déploiement est déjà commencé, relève la consommation toutes les cinq secondes si on le souhaite et permet donc d'agir sur la consommation, ce qui est clé pour que le consommateur puisse réaliser de véritables économies d'énergie.

Le projet de nouveaux compteurs coûtera 5 milliards d'euros en investissement. Sur une période de cinq ou dix ans, le coût total atteindra sans doute plutôt 10 milliards d'euros, car il ne faut pas oublier ce qu'est le système d'information derrière ... ni la rigidité qu'imposerait un SI déployé sur trente millions de clients. On nous propose un système rigide alors qu'il faudrait au contraire permettre des services beaucoup plus variés. Les offres ciblées reposeront non sur les compteurs mais sur des boîtiers placés à côté de ceux-ci. On peut donc s'interroger sur la pertinence du programme d'installation des nouveaux compteurs.

Bernard DELPECH

Je représente la partie dérégulée d'EDF.

L'énergie peut être produite de manière décentralisée par les panneaux photovoltaïques, le bois, les pompes à chaleur... D'après nos études, cette production pourrait compter pour 20 à 30 TWh en 2050 dans un secteur résidentiel représentant 120 à 130 TWh. Cette énergie est parfaitement complémentaire de la production centralisée.

Par ailleurs, EDF travaille depuis longtemps sur les problèmes de gestion des courbes de charge, *via* notamment les heures creuses et le tarif EJP (Effacement des Jours de Pointe). Avec le développement de la domotique et des télé-services, ces problèmes reviennent au cœur de l'actualité. EDF est en train de développer une infrastructure de télé-service sur le principe d'un boîtier comparable à celui présenté par Pierre Bivas. Le but sera dans un premier temps de gérer les énergies nouvelles réparties ; ensuite d'apporter des informations sur la courbe de charge pour permettre aux clients d'avoir des informations en temps réel sur leurs consommations ; enfin de faire de l'effacement pour soulager les réseaux et l'appareil de production en périodes de pointe.

EDF est parfaitement conscient de la révolution que représentent les télé-services. Nous sommes loin d'un groupe monolithique ayant une vision très centralisée de la production d'énergie.

Le monde de l'énergie et celui des télécommunications vont sans doute converger. Des entreprises proposeront sans doute des boîtes gérant à la fois les deux domaines. Il y aura sans doute des alliances entre opérateurs des télécommunications et groupes énergétiques.

EDF a développé des offres de gestion de l'énergie chez le client à titre expérimental depuis plusieurs mois. EDF Energies Réparties vend des installations photovoltaïques et des pompes à chaleur depuis quelques mois. Ces installations seront suivies à distance, avec possibilité d'agir sur elles pour à la fois informer les clients de leurs dysfonctionnements et les gérer compte tenu des courbes de charge.

Pascal SOKOLOFF

Je représente le secteur des collectivités locales en leur qualité d'autorités organisatrices du service public de la distribution d'électricité. Ce service public a deux missions : acheminer l'électricité sur le réseau et fournir l'électricité au tarif réglementé. Ces deux missions relèvent du champ de compétences des collectivités locales qui se regroupent pour cela dans des intercommunalités telles que des syndicats de l'énergie.

La loi de 2004 a précisé que le comptage est une mission du GRD qui s'exerce dans le cadre des concessions de distribution ou des régies lorsque la distribution est assurée par une entreprise locale de distribution. Nous avons un certain nombre d'attentes à formuler. Nos collectivités sont ambitieuses quant aux objectifs assignés aux compteurs intelligents. Selon nous, les fonctionnalités à prendre en compte sont :

- le pilotage à distance ;
- la maîtrise de la demande d'électricité ;
- la prise en compte de la production décentralisée ;
- l'amélioration de la mesure et du suivi de la qualité de l'électricité.

La synergie avec le gaz a malheureusement été passée sous silence. Cette séparation nous fait craindre que les économies attendues dans l'électricité soient amoindries par une désoptimisation qui coûterait cher au secteur gazier. Nous militons pour un déploiement conjoint des nouveaux compteurs dans le gaz et l'électricité.

Il faudra veiller à une équité entre opérateurs et consommateurs et éviter une instrumentalisation au détriment du consommateur. Il semble nécessaire de donner la liberté aux fournisseurs de faire des propositions tarifaires diversifiées.

La prise en compte des enjeux en termes de tarification concerne d'ailleurs non seulement les fournisseurs mais aussi le GRD puisqu'il faut assurer une offre d'index qui s'adapte au tarif d'utilisation des réseaux.

Concernant la MDE, nous sommes sensibles aux enjeux. Nous pensons que les compteurs intelligents peuvent y concourir.

Quelles modalités ont été prévues pour mettre les informations à la disposition du consommateur ? Pour l'instant, nous restons sur notre faim à ce sujet.

Si des opérateurs tiers souhaitent utiliser les CPL sur le réseau public, nous serons attentifs à la mise en place des procédures qui ont été prévues pour cela *via* les conventions tripartites entre la collectivité organisatrice propriétaire du réseau de distribution d'électricité, le GRD et l'opérateur tiers.

Concernant la production renouvelable, nous souhaitons que le déploiement des compteurs intelligents soit mis à profit pour se poser la question d'un premier niveau d'équilibrage local entre les injections et les soutirages. Aujourd'hui, l'équilibre est confié à RTE. L'accroissement de la production décentralisée rendra cette question d'autant plus importante.

Enfin, depuis notamment la loi de 2005, la France est entrée dans une phase d'encadrement normatif de la qualité de l'électricité. Il faudra s'assurer du contrôle du respect des normes de qualité. Il faut profiter des nouveaux compteurs pour que l'agent de contrôle puisse accéder plus facilement à l'information sur la qualité de l'électricité livrée aux clients.

Pour terminer, concernant l'aspect opérationnel, nous souhaitons qu'il y ait une bonne concertation avec les autorités organisatrices des territoires d'expérimentation. Cela concerne les centres de Lyon et de Tours. Nous souhaitons en outre que les 5 milliards d'euros ou plus qui seront investis sur les compteurs ne soient pas soustraits des montants consacrés aux réseaux. Ces derniers nécessitent des investissements considérables, alors que les dépenses d'EDF les concernant ont baissé de 30% en dix ans. Dernier point : les compteurs appartiennent à la collectivité locale concédante et, à ce titre, nous veillerons à ce que les nouvelles fonctionnalités soient bel et bien prises en considération dans les cahiers des charges de concession.

QUESTIONS DE LA SALLE

Jean-Pierre CASTRIC, Consultant

Le caractère obligatoire de l'installation me gêne. On peut en effet penser que 20% des clients utiliseront les appareils en y trouvant un intérêt mais que 80% n'en tireront aucun profit. Il serait préférable de laisser le choix. On sait déjà que peu de gens utilisent les compteurs bleus. Le rêve stalinien de tout gérer en un seul point m'inquiète également. Les compteurs seront-ils associés au fichier Edvige ? On pourrait tout à fait l'imaginer, vue la gestion totalitaire du projet.

Jean VIGNERON

A ERDF, quasiment tous les systèmes de gestion du réseau et de facturation sont centralisés et ce, depuis de nombreuses années. Cela permet de réduire les coûts d'investissement et d'exploitation par effet d'échelle.

J'aimerais revenir sur le prix des compteurs. Le distributeur a fait un *business plan* pour savoir s'il pouvait financer cet outil sans accroître la facture de ses clients. Le projet, dont le coût de référence est de 4 milliards d'euros (seul le prix de la pose reste volatil) conduit à un temps de retour sur investissement de 17 ans, long comparé à la durée de vie de 20 ans des équipements. Seule une entreprise en situation de monopole régulé peut se lancer dans un projet de ce type.

Tous nos systèmes d'information font l'objet de déclarations devant la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés). Nous sommes donc très surveillés.

Eric DYEUVRE

Tout changement suscite des critiques. Mais il ne faut pas en permanence avoir une vision conservatrice des évolutions. Les fonctionnalités nouvelles permettront aux fournisseurs de faire de nouvelles offres.

Comme on l'a vu sur le marché des téléphones mobiles, si on laisse le marché agir, les zones non rentables ne sont pas couvertes. Des contraintes s'imposent pour que tout le monde puisse bénéficier d'un certain nombre de prestations dans le cadre d'une mutualisation des coûts. Nous ne faisons qu'appliquer les instructions qui nous sont données.

Pascal Sokoloff s'est demandé pourquoi le gaz n'était pas également pris en compte. On pourrait aussi traiter simultanément l'eau. Le projet, dans sa dimension actuelle, est complexe et son calendrier de déploiement s'étale jusqu'en 2017. Il faut déjà faire fonctionner ce que nous impose la loi avant d'envisager de nouvelles fonctionnalités.

Pierre BIVAS

L'égalité entre consommateurs ne se traduit pas forcément dans le caractère obligatoire d'un même service. Vouloir imposer un coût de 350 euros par logement semble peu pertinent dans le cas d'un studio. Il ne fait aucun doute, néanmoins, qu'il faut agir.

La question du coût est prégnante. Si les dépenses prévues sont dépassées, le coût d'installation des compteurs intelligents ne sera pas couvert dans les 20 ans de durée de vie du matériel.

Eric DYEUVRE

Je ne suis pas d'accord avec ce que dit Pierre Bivas sur les chiffres. Nous n'avons aucune raison de douter du montant d'investissement de 4 milliards d'euros annoncé par ERDF. Les retours sur investissement permettront de réduire les factures.

Il est normal, par ailleurs, d'assurer un minimum de prestations aux consommateurs.

Jean-Pierre HAUET, KB Intelligence

M. Delpech a évoqué des services nouveaux qu'EDF entend promouvoir (gestion de la production décentralisée, gestion de la consommation...). Ces services de télégestion sont-ils tributaires des compteurs intelligents ?

Fabrice MORILLO, GDF Suez

Côté régulé, ERDF et GRD se disent qu'ils ont intérêt à ce que le système permette la solution la plus flexible possible. Côté dérégulé, une société comme Voltalis prévoit de proposer une *box*.

Bernard DELPECH

Ces deux questions sont un peu liées. Dans d'autres pays européens, le comptage est à la charge du fournisseur, si bien qu'il existe de plus grandes synergies entre le comptage et les services à l'habitat. En France, la loi confie le comptage au secteur régulé et les services, au secteur dérégulé. Le projet est fait pour le distributeur afin d'abaisser ses coûts (notamment ses coûts d'intervention).

Plutôt qu'une convergence entre les boîtes d'ERDF et celles des fournisseurs de services, j'entrevois plutôt une convergence entre les boîtes des fournisseurs d'énergie et celles des opérateurs de télécommunication.

Ken WHITTAKER

Distributeurs et fournisseurs n'ont pas les mêmes intérêts. Pour nous, il est tout à fait normal d'offrir des services différents à des clients différents. Mais c'est là le rôle des fournisseurs. Le rôle d'ERDF est de fournir une infrastructure pouvant être utilisée par tous les fournisseurs du marché. Rien n'empêche un fournisseur d'offrir un service supplémentaire.

Jean Vignerot a précisé que le retour sur investissement avait été calculé pour le distributeur. Mais le système bénéficiera aussi aux consommateurs.

Il existe un cycle de renouvellement des compteurs. Entre 1,5 et 2 millions de compteurs sont changés chaque année en France. La position d'ERDF détermine la stratégie pour l'avenir et finance le projet.

Pascal SOKOLOFF

Nous sommes condamnés à faire cohabiter les compteurs du GRD et les boîtes des fournisseurs. Le tarif réglementé de vente concerne aujourd'hui encore la quasi-totalité des consommateurs domestiques. Nous souhaitons que la branche commerce d'EDF prenne cette dimension en compte pour que toutes les fonctionnalités de MDE soient également proposées dans le cadre du tarif réglementé.

Pierre BIVAS

Le compteur doit être fiable dans la durée. A l'inverse, l'intelligence doit évoluer très vite et les *box* changeront donc rapidement. Le compteur produisant une information électronique est déjà installé dans un tiers des foyers. Il suffit de déployer les compteurs électroniques d'ores et déjà disponibles.

Jean VIGNERON

Le montant de 4 milliards d'euros sera de toute façon dépensé sur la durée de remplacement des compteurs existants : un million de compteurs sont actuellement mis en place chaque année. Que les compteurs installés soient intelligents ou non, la différence de coût d'investissement n'est pas énorme. A titre de comparaison, ERDF investit au total pour ses réseaux environ deux milliards d'euros par an, soit 40 milliards sur vingt ans. Le coût d'investissement unitaire n'est que de 130 euros par compteur (pose comprise).

On peut aujourd'hui faire de la domotique avec les compteurs électroniques existants mais ceux-ci ne peuvent programmer que deux index (heures pleines et heures creuses) et uniquement les index du tarif historique. Or il existe 20 fournisseurs aujourd'hui et il faut prévoir un nombre d'index suffisamment important. Les fournisseurs nous ont demandés de prévoir dix index dans le compteur, contre seulement six aujourd'hui. Il nous est également demandé de mesurer la qualité de service. Ces éléments militent pour le développement de compteurs plus sophistiqués que les précédents. Quelque 30 millions de ces compteurs ont déjà été posés en Italie, 9 millions en Scandinavie et des dizaines de millions aux Etats-Unis, et ils fonctionnent.