



Réseau pour la
**TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE**



Linky : un apport limité à la transition énergétique

2 décembre 2016

Association CLER - Réseau
pour la transition énergétique

47 Avenue Pasteur
93100 Montreuil
Tél : 01 55 86 80 00

Web : www.cler.org
Mail : info@cler.org

Table des matières

I – Éléments de contexte	1
II – Quel est l'intérêt de Linky pour les différents acteurs ?.....	2
III – Le financement de Linky.....	4
IV – Linky et les concessions d'électricité.....	5
V – Linky déjà dépassé ?.....	6
VI - Linky et les ondes.....	6
VII - Peut-on refuser l'installation de Linky ?.....	7
VIII- Conclusion : une occasion manquée ?	7

Le CLER est une association loi 1901, agréée pour la protection de l'environnement créée en 1984. Son objet est la promotion de la transition énergétique, des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie. Aujourd'hui, le CLER fédère un réseau de plus de 250 associations, agences, collectivités, entreprises et organismes de formation dédiés à la transition énergétique agissant sur le terrain dans l'ensemble du territoire national.

I – Eléments de contexte

Les réseaux publics d'électricité ont pour fonction de relier les sites de production aux sites de consommation. Il faut distinguer le **réseau de transport** (très haute tension : entre 63 000 et 400 000 volts) qui permet d'acheminer de très grandes quantités d'électricité sur de longues voire très longues distances et les **réseaux de distribution** (entre 230 et 20 000 volts) auxquels sont raccordés la très grande majorité des consommateurs, à commencer par les ménages, les petites et moyennes entreprises (PME) et la plupart des collectivités locales, ainsi que la plupart des producteurs d'électricité renouvelable, hormis la grande hydraulique et les très grands parcs photovoltaïques et éoliens.

Si le réseau de transport appartient à Réseau de transport d'électricité (RTE, filiale d'EDF) qui en assure également l'exploitation, ce sont les communes qui sont depuis toujours propriétaires des réseaux de distribution. Toutefois, la loi de nationalisation du secteur de l'électricité de 1946 (création d'EDF) leur a imposé d'en déléguer la gestion et l'exploitation dans le cadre d'une concession, d'abord à EDF puis, lorsque cette dernière a été scindée en plusieurs entités pour répondre aux exigences européennes d'ouverture du marché, à Enedis (ex-ERDF) filiale à 100 % ... du groupe EDF. Seuls les 5 % du territoire national représentant à peu près 5 % de la consommation nationale d'électricité qui avaient choisi de conserver leurs « entreprises locales de distribution » (ELD), contrôlées par les collectivités locales, échappent à ce quasi-monopole dont il est interdit en droit français de sortir.

La rémunération d'Enedis et de RTE pour l'accomplissement de leurs missions de service public est assurée par le « Tarif d'utilisation du réseau public d'électricité » (TURPE). Méconnue, la ligne correspondante qui apparaît sur la facture d'électricité de tous les consommateurs représente pourtant entre 40 et 50 % du montant de cette dernière. Au total, la part du TURPE affectée à Enedis atteint environ 12 milliards d'euros par an.

C'est en 2008 que, suite à une étude comparative internationale réalisée par Cap-Gemini pour le compte de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), la décision de principe a été prise par la France de généraliser chez tous les consommateurs en basse tension inférieure à 36 kVA le déploiement d'un « compteur communicant » qui sera baptisé Linky en 2010 au moment du pré-lancement des premiers démonstrateurs (déploiement de 300 000 compteurs en zone urbaine dense à Lyon et en zone péri-urbaine et rurale en Indre-et-Loire).

Cette décision a donc précédé la directive européenne 2009/72/UE qui soumet le choix de la généralisation à une analyse coûts/bénéfices favorable et à une décision souveraine de chaque Etat-membre : *« Les Etats membres veillent à la mise en place de systèmes intelligents de mesure qui favorisent la participation active des consommateurs au marché de la fourniture d'électricité. La mise en place de tels systèmes peut être subordonnée à une évaluation économique à long terme de l'ensemble des coûts et des bénéfices pour le marché et pour le consommateur, pris individuellement, ou à une étude déterminant quel modèle de compteurs intelligents est le plus rationnel économiquement et le moins coûteux et quel calendrier peut être envisagé pour leur distribution.*

Cette évaluation a lieu au plus tard le 3 septembre 2012. Sous réserve de cette évaluation, les Etats-membres, ou toute autorité compétente qu'ils désignent, fixent un calendrier, avec des objectifs sur une période de dix ans maximum, pour la mise en place de systèmes intelligents de mesure. Si la mise en place de compteurs intelligents donne lieu à une évaluation favorable, au moins 80 % des clients seront équipés de systèmes intelligents de mesure d'ici à 2020. »

C'est en vertu de ces dispositions que l'Allemagne a décidé en juillet 2016, suite à une analyse menée par l'Agence allemande de l'énergie (dena) en collaboration avec l'association des distributeurs (il y en a plusieurs centaines Outre-Rhin), de limiter l'obligation d'installer un compteur communicant aux consommateurs de plus de 6 000 kWh par an et aux producteurs dont l'installation a une puissance supérieure à 7 kW, les distributeurs pouvant le proposer à leurs clients/abonnés dans le cadre d'une offre commerciale.

Cette limite exclut de fait la quasi-totalité des ménages (le chauffage électrique étant rarissime en Allemagne, la consommation des logements y est rarement supérieure à 6000 kWh) et des centaines de milliers de petits producteurs photovoltaïques.

II – Quel est l'intérêt de Linky pour les différents acteurs ?

⇒ Pour Enedis

L'une des principales caractéristiques du compteur communicant est qu'il permet de réaliser à distance et de manière plus fine un certain nombre d'opérations qui nécessitaient jusqu'à présent l'intervention d'un agent sur place comme la relève des index (y compris pour la télé-relève en limite de propriété), la coupure (ou le rétablissement) ou encore le changement de puissance souscrite.

Ainsi, malgré un coût d'investissement de plusieurs milliards d'euros, ce sont avant tout des économies substantielles de fonctionnement dans la durée qui sont attendues par le distributeur national.

Les quelques milliers d'emplois de releveurs qui seront supprimés à terme concernent essentiellement les sous-traitants qui ne bénéficient pas du statut très protecteur de « salarié des industries électriques et gazières » (IEG). Le déploiement de Linky va en contrepartie générer un certain nombre d'emplois pour la fabrication et la pose des compteurs ainsi que pour l'exploitation et la maintenance du système d'information, mais il y aura bien au total une perte sèche du nombre d'emplois, ce qui est du reste l'un des principaux moyens d'atteindre l'objectif poursuivi.

Outre ces économies de fonctionnement, Linky a vocation à réduire ce que l'on appelle les *pertes non-techniques*, c'est-à-dire les fraudes et les vols d'électricité qu'Enedis est obligée de compenser par des achats équivalents d'électricité sur le marché – comme pour les *pertes techniques* liées à l'échauffement des câbles lors du passage de l'électricité.

S'agissant d'un service public qui profite à la quasi-totalité de la population et des acteurs économiques (tout le monde ou presque est raccordé au réseau électrique), les économies de fonctionnement peuvent être considérées comme *a priori* bénéfiques pour l'ensemble de la société, moyennant toutefois quelques conditions :

- qu'elles soient bien réelles – ce qui restera à vérifier dans le temps, sachant que les analyses sur ce point divergent d'un pays européen à l'autre, que l'effet de taille semble être déterminant et qu'aucun autre pays n'a d'opérateur aussi monopolistique qu'Enedis.
- que les bénéficiaires de l'opération reviennent bien à terme à ceux qui l'auront financée – à savoir tous les utilisateurs du réseau qui paient le TURPE – et non à l'actionnaire unique de l'entreprise qui pourrait être tenté de les utiliser pour financer d'autres activités qui ne s'inscriraient pas dans une logique d'intérêt général, voire qui iraient à l'encontre de ce dernier. A ce titre, la proposition de la CRE de créer un compte spécifique pour le financement de Linky dans le cadre du projet de réforme du TURPE (« TURPE 5 ») va dans le bon sens.
- que l'on n'oublie pas au passage de prendre en compte l'impact net sur l'emploi, notamment dans les zones rurales.

Le point III ci-dessous détaille les problématiques liées à la mécanique de financement telle qu'elle a été définie.

⇒ **pour les consommateurs**

Outre l'espoir de voir à terme la part de leur facture liée à l'utilisation des réseaux diminuer - ou augmenter dans une moindre proportion - les consommateurs peuvent espérer tirer quelques avantages du déploiement du Linky :

- la possibilité d'ajuster plus précisément et plus facilement la puissance souscrite à ses besoins par tranche de 1 kW, voire moins, au lieu de 3 actuellement, ce qui devrait induire des économies pour ceux ayant des puissances d'abonnement trop élevées (les « sur-souscripteurs »), et des coûts supplémentaires pour les « sous-souscripteurs ».
- la possibilité d'exploiter les fonctionnalités de transmission d'ordre de pilotage d'appareils électriques ou de modulation horaire des tarifs qui sont intégrées dans le Linky mais ne peuvent être activées que dans le cadre d'un contrat avec leur fournisseur et nécessitent la mise en place d'une infrastructure adaptée chez les consommateurs (activation des contacts virtuels et installation de récepteurs, box...)
- la possibilité d'avoir accès à leurs données de consommation d'électricité (courbe de charge et index) qui seront mises gratuitement à leur disposition *via* un portail dédié avec un décalage de 24h et associées le cas échéant à des comparaisons (dans des conditions restant à définir).
- la possibilité, dans le cadre de la lutte contre la précarité énergétique (article 28 de la loi sur la transition énergétique), de mettre à disposition des personnes bénéficiaires des tarifs sociaux ou du chèque énergie un « dispositif déporté d'affichage en temps réel », pour lequel les problématiques d'interopérabilité et de gestion des données ne sont toutefois pas encore réglées, l'ADEME, les AFL PARIS, le médiateur national de l'énergie, l'UFC Que Choisir et l'UNAF ayant émis un certain nombre de remarques et recommandations¹.

⇒ **pour les producteurs d'électricité renouvelable**

Dans le cadre du plan de déploiement du Linky, les installations de production existantes seront traitées à la même enseigne que les sites de consommation, c'est-à-dire

¹http://www.precarite-energie.org/IMG/pdf/20160318_Position_ADEME-AFL75-MNE-UFC-UNAF_spe_cifications_ERL.pdf

qu'elles seront équipées au fur et à mesure des travaux de changement de compteur programmés par zone géographique en « tache de léopard ».

En revanche, à compter du 1er juillet 2017 au plus tard, les nouvelles installations de production, qu'elles soient en « vente de la totalité » ou en « vente du surplus », seront systématiquement équipées de compteurs Linky – mais il faudra attendre que le transformateur de distribution soit équipé d'un concentrateur pour pouvoir en exploiter les fonctionnalités (en attendant ces compteurs devront être relevés manuellement comme avant).

Bien que Linky n'ait pas été conçu pour apporter une valeur ajoutée aux producteurs (le développement massif du photovoltaïque qui est la principale technologie potentiellement concernée commençait tout juste en 2008), ils pourront bénéficier de quelques avantages, le principal étant la possibilité d'accéder aux données de comptage de l'énergie injectée. Cet accès se fera *via* un portail dédié selon des modalités qui restent encore à définir, mais avec en principe un décalage de 24h comme pour la consommation, à compter de 2018. Moyennant un traitement adéquat des données, ceci peut offrir une solution à coût marginal très faible pour la supervision du fonctionnement des installations et la détection de défauts.

Pour les producteurs dont les installations sont raccordées **en vente du surplus** Linky permettra d'avoir un seul compteur (au lieu de deux posés tête-bêche actuellement) pour mesurer à la fois l'injection et le soutirage, ce qui devrait diminuer d'autant les coûts de raccordement. Par contre, les coûts d'exploitation resteront stables puisque, depuis le 1^{er} janvier 2015, les installations ayant deux compteurs ne paient qu'une seule prestation de relève (on parle dans le jargon de « mutualisation de la composante de comptage du TURPE »).

Pour les installations de production **en vente de la totalité**, de loin les plus nombreuses, le déploiement du compteur Linky ne changera rien en ce qui concerne les coûts de raccordement puisque ces installations ont un point de livraison qui leur est propre (raccordement direct au réseau public) et continueront d'être équipées d'un compteur dédié à la mesure de l'injection. Elles pourront seulement économiser la pose d'un second compteur dit de « non-consommation », qui permet de vérifier que le branchement ne sert pas à soutirer de l'électricité au réseau.

III – Le financement de Linky

Le projet Linky, dont le coût est évalué à 4,5 milliards d'euros, est considéré par Enedis comme son chantier industriel majeur. Depuis son lancement en 2009, la filiale d'EDF communique sur le fait que Linky ne coûtera rien aux consommateurs, les gains associés aux nouveaux compteurs (notamment la relève à distance) compensant les investissements nécessaires.

Si de prime abord les documents officiels soulignent l'équilibre économique du projet, un certain nombre d'éléments pointent vers un montage financier moins favorable aux consommateurs :

- le financement de Linky prévoit une « sur-prime » pouvant aller jusqu'à 1,1 milliards d'euros de plus que si ce projet avait été financé comme un investissement classique d'Enedis². Or, l'obtention de cette prime est

²<http://www.cre.fr/documents/deliberations/decision/comptage-evolue-erdf/consulter-la>

conditionnée au respect des coûts d'installations et de calendrier qui ont été définis par...Enedis !

- la rémunération actuelle du distributeur est aujourd'hui beaucoup trop élevée par rapport aux risques effectivement pris par l'entreprise, qui sont très faibles puisque l'on sait par avance que le financement sera dans tous les cas assuré par les clients finaux, quitte à augmenter le TURPE si nécessaire. Ce phénomène est aggravé par l'investissement supplémentaire à rémunérer que constitue le projet de Linky lui-même. Cette sur-rémunération pourrait représenter près de 1 milliard d'euros supplémentaires qui seront acquittés principalement par les consommateurs.

Au final, selon la manière dont se passe le déploiement de Linky, les consommateurs auront entre 1,1 et 1,9 milliards d'euros supplémentaires à déboursier du fait de ce projet, sans compter les éventuels surcoûts qui pourraient être engendrés par des difficultés de déploiement de Linky et répercutés sur les usagers du réseau en vertu du principe que la rémunération d'Enedis ne peut pas descendre au-dessous d'un certain plancher³.

IV – Linky et les concessions d'électricité

Après d'âpres discussions entre Enedis et les « autorités concédantes » (les syndicats d'énergie qui agissent pour le compte des communes), il a été décidé par la CRE que Linky faisait partie du domaine concédé.

S'il n'y a plus de doute sur le fait que le compteur proprement dit sera la propriété des collectivités locales, le débat fait toujours rage en ce qui concerne le système d'information (SI, qui comprend le logiciel et le matériel) permettant de traiter les données générées. Cette question est un enjeu doublement important pour les acteurs locaux : à la fois parce que l'accès aux données est indispensable à la mise en œuvre de la transition énergétique dans les territoires, et parce que les collectivités risquent de se retrouver à la tête d'une coquille vide et totalement dépendantes de leur concessionnaire si elles sont propriétaires des compteurs mais pas du SI.

Dans ce cadre, le projet de loi pour une République numérique prévoit l'ouverture des données publiques via la création d'**un service public de la donnée et l'introduction de la notion de données d'intérêt général**, notamment les données des services publics industriels et commerciaux (SPIC), dont les opérateurs, qu'ils soient publics ou privés, vont devoir diffuser leurs données gratuitement. En ce qui concerne les données de consommation d'électricité et de gaz, le décret 2016-973 du 18 juillet 2016 établit les conditions dans lesquelles elles doivent être rendues anonymes avant transmission ou publication.

V – Linky déjà dépassé ?

L'étude Capgemini citée plus haut proposait trois scénarios allant crescendo en matière de sophistication des compteurs. C'est le scénario médian (B) à « courbe de charge horaire » considéré comme optimum pour le seul distributeur qui avait été choisi initialement comme référence pour le déploiement du Linky.

deliberation

³<http://www.cre.fr/documents/deliberations/decision/comptage-evolue-erdf/consulter-la-deliberation>

Par la suite, les versions successives de ce dernier l'ont doté de fonctionnalités avancées lui permettant d'être désormais compatible avec le scénario C à courbe de charge fine (pas de temps de 10 minutes) considéré par l'étude Capgemini comme potentiellement bénéfique pour l'ensemble des acteurs. Toutefois, ces fonctionnalités, à l'exception notable de l'affichage déporté pour les personnes en situation de précarité énergétique, ne sont accessibles que de manière optionnelle et certaines seront payantes auprès du fournisseur.

Mais cette évolution vers une plus grande sophistication pourrait ne pas suffire à faire de Linky la panacée des réseaux intelligents : en effet, lors de la récente convention annuelle de l'organisation européenne des électriciens Eurelectric (en juin 2016 à Vilnius) plusieurs industriels, et non des moindres, ont remis en cause l'utilité des compteurs actuels dans la perspective de la transition énergétique en Europe. D'après eux, d'autres solutions plus flexibles et moins coûteuses qui bénéficient des progrès récents des technologies de l'information et de la communication (TC) pourraient être avantageusement exploitées⁴. De fait certains pays en Europe renoncent au déploiement systématique de leur « smart meter » (Allemagne) ou se posent fortement la question de l'interrompre (Royaume-Uni). La question est d'ailleurs posée dans le cadre des révisions en cours des directives liées à l'énergie.

VI - Linky et les ondes

La capacité de Linky d'émettre ou non des ondes nuisibles pour la santé fait l'objet de nombreuses polémiques. En mai 2016, la campagne de tests menée par l'Agence nationale des fréquences (ANFR) menait aux conclusions suivantes⁵ :

- « En pratique, l'exposition spécifique liée à l'usage du CPL apparaît très faible et les transmissions sont brèves : moins d'une minute chaque nuit pour la collecte des informations de consommation et des impulsions périodiques de surveillance du réseau, d'une durée de l'ordre d'un dixième de seconde. »
- « L'ANFR a également mesuré les niveaux des champs électromagnétiques émis par quelques équipements du quotidien (téléviseurs, lampes ou chargeurs d'ordinateur). Les niveaux mesurés à proximité du compteur Linky dans la bande de fréquence 1 kHz – 100 kHz apparaissent du même ordre de grandeur. »

L'ANFR mène actuellement d'autres campagnes de test dédiées au compteur Linky.

VII - Peut-on refuser l'installation de Linky ?

Bien qu'un certain nombre de communes et de consommateurs continuent à s'opposer au déploiement du compteur Linky, ces actions sont vouées à l'échec d'un point de vue juridique, comme l'explique une analyse récente de l'UFC-Que Choisir⁶.

⁴ <https://www.euractiv.fr/section/energie/news/smart-meters-not-needed-after-all-for-european-power-grid/>

⁵ http://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/Communiqués_Presse/Communiqué_de_presse_compteurs_linky-30052016-2.pdf

⁶ <https://www.quechoisir.org/actualite-compteur-linky-peut-on-le-refuser-n10779/>

VIII- Conclusion : une occasion manquée ?

Comme expliqué plus haut, on peut regretter que la décision de généralisation du déploiement du Linky ait été prise trop rapidement et surtout sans avoir tiré les leçons de la petite dizaine de démonstrateurs "Smart Grid" mis en place à travers la France à grand renfort de financement public *via* le programme "Investissements d'avenir".

Une réflexion approfondie et objective sur la base des retours d'expérience de ces démonstrateurs aurait permis de relativiser les avantages de la généralisation en l'état du Linky et probablement de trouver des solutions à la fois plus efficaces et moins coûteuses pour répondre aux besoins et aux contraintes des différents acteurs.

On peut noter à ce titre que, parmi les actions rendues possibles par l'infrastructure Linky, même l'effacement diffus du chauffage électrique direct (c'est-à-dire la possibilité d'interrompre le fonctionnement des convecteurs de type « grille-pain » sur des durées courtes) activé en heures de pointe pour éviter le recours à des centrales de production coûteuses et polluantes, pourtant présenté comme l'un des cas les plus favorables, peine à trouver sa rentabilité, y compris dans des logements mal isolés. Pire : ses promoteurs pointent, discrètement il est vrai, le fait que des travaux de rénovation thermique performante des logements seraient de nature à ruiner le fragile équilibre économique sur lequel ils comptaient... Par ailleurs, l'utilisation du compteur Linky pour cet type de pilotage comporte une limitation conséquente : les ordres doivent être envoyés la veille pour le lendemain, Linky n'ayant pas la réactivité du temps réel. Dit autrement, l'utilisation de l'infrastructure Linky pour l'activation de l'effacement diffus ne permet pas d'utiliser ce gisement pour l'équilibrage du réseau en temps réel (réserves primaires, secondaires et tertiaires).

Plus largement, la possibilité pour les ménages de faire des économies d'énergies substantielles par la simple mise à disposition de données n'a pas à ce jour fait la preuve de sa réalité. Dans tous les cas cela nécessite un traitement qui ne peut, du fait de la combinaison des décisions déjà prises, qu'être réalisé à titre onéreux par les fournisseurs et les offreurs de « solutions » plus ou moins sophistiquées, mais jamais gratuites.

On a par ailleurs pu observer dans le cadre de la plupart des démonstrateurs que l'engouement des premières semaines de découverte des sites dédiés ou de manipulation des tablettes offertes se tarit rapidement, même pour les personnes les plus « technophiles » : dans ce domaine comme dans tous ceux qui sont fortement liés aux comportements individuels et collectifs, il semble bien que l'accompagnement personnalisé reste irremplaçable ...

Sur un autre plan, la nécessaire amélioration de la connaissance par les GRD du fonctionnement du réseau dans un environnement technique en pleine évolution aurait très bien pu se satisfaire de la pose de compteurs au niveau des postes de distribution (le dernier transformateur duquel partent les antennes qui alimentent les consommateurs) et de capteurs de tension à des endroits judicieux du réseau public.

Dans une logique de « qui peut le plus peut le moins », on aurait pu imaginer que les compteurs Linky, bien que beaucoup trop nombreux et trop sophistiqués, puissent servir de capteurs pour cet usage, mais les exigences de la CNIL en matière de protection des données personnelles ont conduit à l'interdiction de l'enregistrement par défaut des courbes de charge et de tension, celui-ci ne pouvant se faire qu'avec l'accord explicite du consommateur. Cette décision qui rend inexploitable une grande partie des très nombreuses données générées par le compteur Linky oblige en outre le

GRD à installer ses propres capteurs – avec les coûts afférents qui seront supportés via le TURPE par les utilisateurs du réseau.

Au total, tout pousse à considérer que la manière dont le déploiement de Linky a été conçu et mis en œuvre visait à favoriser la logique des fournisseurs et des offreurs de solutions au détriment de celle de la collectivité dont les objectifs principaux doivent être, dans la perspective de la transition énergétique dans lequel notre pays s'est engagé, la réduction effective des consommations sans perte de confort et l'adaptation du fonctionnement du réseau à la dynamique de décentralisation de la production.

Il est certes encore trop tôt pour affirmer que Linky ne pourra rien apporter à ces deux enjeux, mais force est de constater qu'un certain nombre d'éléments de ce qui pourrait devenir une véritable occasion manquée semblent être réunis.