

Sommaire

1. Quels sont les avantages du compteur Linky ?

2. Quel impact économique du compteur Linky ?

3. La question des ondes et du Courant Porteur en Ligne (CPL)

4. Le consommateur doit-il se sentir menacé quant au respect de sa vie privée avec l'arrivée du compteur Linky ?

5. La pose du compteur Linky présente-t-elle un risque d'incendies ?

6. Les textes juridiques encadrant le déploiement de Linky

7. Arrêt du Conseil d'État du 20 mars 2013 relatif aux compteurs Linky

Quels sont les avantages du compteur Linky ?

Un compteur conçu pour les consommateurs : plus de confort, plus de services et plus d'économies

Linky, c'est d'abord **plus de confort pour le consommateur et une réelle amélioration de la qualité du service rendu**. La plupart des opérations pour lesquelles nous avons besoin aujourd'hui de prendre rendez-vous pourront être réalisées à distance sans dérangement : **relevés de la consommation, mise en service** lors d'un déménagement, **modification de puissance**, etc. Les pannes seront détectées et résolues plus rapidement. Les facturations pourront être réalisées sur la base de données réelles et non plus seulement estimées.

Linky, c'est aussi **plus de services pour le consommateur**. Ce que les français connaissent déjà avec le dispositif « heures creuses / heures pleines », pour piloter leur ballon d'eau chaude, pourra se développer. De nouvelles offres tarifaires, mieux adaptées aux besoins des consommateurs, comme par exemple des tarifs « heures semaines / heures week-end », pourront être développées par les fournisseurs.

Enfin, Linky, c'est surtout **une formidable opportunité pour chacun d'améliorer la connaissance de sa consommation et, ainsi, de mieux la maîtriser** en réalisant **des économies d'énergie**. Chacun aura accès à sa consommation sur son ordinateur, son téléphone portable, sa tablette. Chacun pourra la comparer à celle d'autres consommateurs et éventuellement adapter son comportement en conséquence : ma consommation paraît anormalement élevée en hiver ? Peut-être dois-je changer mes radiateurs ? Isoler mes fenêtres ? Cela permettra également l'émergence de nouveaux services de maîtrise des consommations, qu'ils soient proposés par des acteurs publics (réseau des Espace Info Energie de l'ADEME) ou privés (fournisseurs d'énergie ou de services, start-ups spécialisées en maîtrise de l'énergie).

Un compteur écologique au service de la transition énergétique et des territoires

Après le succès de la COP 21 en décembre, la France est plus que jamais engagée sur la voie de la transition énergétique. Linky constitue **une étape clé pour la réussite de cette transition**. Demain, Linky permettra aux élus de mieux calibrer leurs **projets de construction d'éco-quartier ou d'installation de bornes de recharges de véhicules électriques**. L'intégration des plus de 300 000 petits producteurs d'énergie renouvelable sera facilitée. Le déploiement de Linky permettra aux collectivités d'accéder aux données pertinentes dont ils ont besoin pour définir notamment leurs Plan Climat Air Energie Territoires (PCAET) et leurs Territoires à Energie Positive pour une Croissance Verte (TEPCV). Ces données seront mises à leur disposition de façon agglomérée et dans le respect de l'anonymat des clients. **Linky est une étape vers une gestion de l'énergie plus écologique.**

Sans impact sur la facture du client

Le déploiement du compteur Linky n'aura aucun impact sur la facture de chacun. **La fourniture du compteur et l'intervention de pose ne seront pas facturées aux consommateurs**. Le modèle économique du projet est équilibré dans la durée : les gains générés par le compteur compenseront son coût de fabrication et son installation. ERDF assure la totalité du financement de l'investissement nécessaire, estimé à environ 5 milliards d'euros. Le projet a fait l'objet d'un **cadre de régulation spécifique**, adopté par la Commission de régulation de l'énergie en juillet 2014, **qui garantit la neutralité financière du projet pour le consommateur**.

→ **Pour aller plus loin** : www.erdf.fr - [Décision](#) de la Commission de régulation de l'énergie - [Loi](#) relative à une transition énergétique pour une croissance verte

Quel impact économique du compteur Linky ?

Plus de 10 000 emplois seront mobilisés sur tout le territoire pour la pose et la construction des compteurs communicants. Il s'agit **d'emplois non délocalisables, au cœur des bassins d'emploi locaux**, qui soutiennent la filière électrique française. Au-delà, l'installation des compteurs communicants est une source d'activités nouvelles pour de nombreux acteurs : fournisseurs, distributeurs, producteurs, start-ups... C'est la preuve que **la transition énergétique est une des clefs de la croissance de demain.**

Un investissement de 5 milliards d'euros

Le déploiement des compteurs communicants Linky représente **un investissement significatif pour l'économie française de 5 milliards d'euros**. Ce budget englobe l'achat du matériel (compteurs et concentrateurs), la pose, le développement du système d'information et le pilotage du programme. Il est financé par ERDF et sera compensé par les économies réalisées sur les interventions techniques, les consommations non comptabilisées et le pilotage du réseau. Le compteur Linky fait partie des investissements de modernisation d'ERDF (au même titre que l'enfouissement de lignes.).

5000 emplois de techniciens poseurs créés sur l'ensemble des territoires français, pendant la durée du projet

La pose des compteurs Linky est confiée à **80 entreprises de pose partenaires**, qui, pour répondre à la demande, recrutent et recruteront des techniciens au sein des bassins d'emplois locaux. Les techniciens recrutés sont formés par leurs employeurs et par les équipes d'ERDF, notamment sur les aspects techniques, de sécurité électrique et de relations clients.

5000 emplois de techniciens créés sur les sites français des constructeurs

ERDF a retenu **6 constructeurs** pour réaliser la fabrication et l'assemblage du compteur : le groupe Cahors (Cahors, 46), Elster (Estrees Deniecourt, 60), Itron (Chasseneuil du Poitou, 86), Landis et Gyr (Montluçon, 03), Sagemcom (Taden, 22), Ziv (Fontaine, 38).

ERDF a par ailleurs lancé un appel d'offres sur le **recyclage des compteurs** et s'est attaché à confier une part significative de cette activité de recyclage à des **entreprises issues du secteur protégé** (entreprises de travail adapté ou de réinsertion ...). Cette activité de recyclage sera également réalisée en France.

Evolution des activités et développement d'un nouvel écosystème

Au-delà de ces aspects, l'installation des compteurs communicants est **une source d'activités nouvelles** pour les différents acteurs du secteur de l'énergie : fournisseurs, distributeurs, producteurs, start-ups... Sans oublier la dimension internationale, ERDF accompagnant la filière électrique française dans des développements à l'étranger.

L'arrivée du compteur Linky implique également la transformation de certains métiers d'ERDF, ainsi que le développement de nouvelles compétences, principalement dans la gestion et l'analyse des données.

Pour les activités en décroissance, en particulier pour les entreprises assurant la relève des compteurs, **ERDF travaille avec elles pour leur permettre de s'adapter**, sachant que le changement se fera sur plusieurs années et que nombre d'entre elles souhaitent se positionner sur les appels d'offres pour les prestations de pose.

→ Pour aller plus loin : www.erdf.fr

La question des ondes et du Courant Porteur en Ligne (CPL)

En résumé

Le compteur Linky est un équipement électrique **basse puissance**, comparable aux compteurs électroniques dont les consommateurs sont déjà équipés. Comme les anciens compteurs, **sa fonction consiste à compter l'électricité consommée**.

Il utilise pour communiquer avec le concentrateur la technologie des Courants Porteurs en Ligne (CPL). Les informations récoltées par le compteur sont envoyées sous forme de signal électrique. Ce signal circule **dans les câbles du réseau** électrique basse tension, jusqu'au poste de distribution du quartier où est logé le concentrateur, en se superposant au courant électrique.

Points Clés

- Le CPL est une technologie filaire utilisée dans le monde depuis **50 ans par des millions** de personnes.
- ERDF l'utilise quotidiennement pour envoyer au ballon d'eau chaude le signal heures pleines / heures creuses dans **11 millions de foyers**.
- Sur une journée, le compteur ne communique en CPL que pendant **0,1% du temps**.
- Linky est un équipement électrique dont la puissance est **1500 fois plus faible qu'une cafetière électrique**.

99,9% du temps (23H59/24H00), le compteur Linky fonctionne exactement comme le compteur actuel, c'est-à-dire comme tout appareil électrique de la maison.

Pendant cette période, il ne **communique pas**. Il enregistre simplement la consommation globale d'électricité du logement, comme n'importe quel compteur. Pour ce faire - et parce que le compteur est aussi un appareil électrique - il utilise (consomme) une puissance très faible d'1 Watt, c'est-à-dire une puissance de l'ordre de **1500 fois plus faible** qu'une cafetière électrique.

Le compteur Linky communique les données de consommation du client uniquement **pendant quelques secondes**, pour un volume d'information qui est de l'ordre du SMS (800 octets).

Cette communication se fait par courant porteur en ligne (CPL) utilisé depuis 50 ans par des millions de personnes.

L'intérêt du CPL est qu'il s'agit d'un mode de communication circulant dans le câble électrique. Il s'agit d'un signal électrique qui vient simplement s'ajouter au flux électrique déjà existant dans le câble. On dit alors que la communication CPL engendre une « émission conduite » dans le câble.

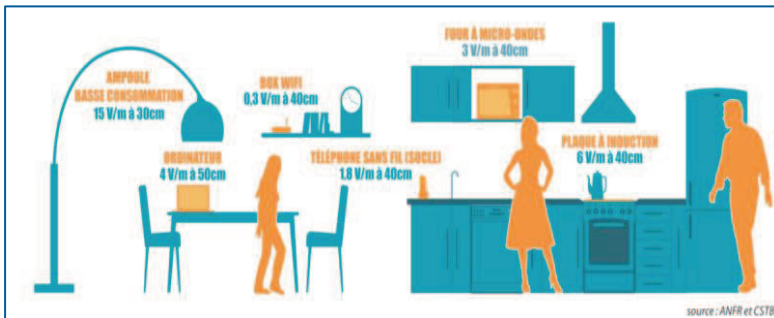
Ce mode de communication (le CPL) est d'ores et déjà utilisé dans notre vie quotidienne :

- **Par différents appareils de la maison** : par exemple pour transmettre des vidéos depuis la box internet sur la télévision (homeplug,...) ou pour le fonctionnement d'appareils tels que le babyphone ou encore les alarmes, les volets électriques,...
- **Par ERDF, depuis les années 60**, notamment pour envoyer actuellement à **11 millions de foyers** le signal heure pleine/heure creuse au ballon d'eau chaude afin de se déclencher.

Le compteur Linky engendre une exposition très inférieure à celle de la plupart des appareils électroménagers courants.

Le niveau d'exposition de la population française aux champs électromagnétiques est mesuré par l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) qui a réalisé le schéma 1 ci-dessous. Par comparaison, le niveau d'exposition induit par le compteur Linky est indiqué à droite.

Schéma 1 : Exemple de sources d'exposition dans un foyer



Le compteur Linky respecte l'ensemble des normes définies au niveau européen et français

ERDF procède depuis plusieurs années à des mesures régulières d'émission des compteurs Linky, en sollicitant notamment un laboratoire indépendant, le **Laboratoire National de métrologies et d'Essais (LNE)**.

Ce respect des normes a été réaffirmé par le **Conseil d'Etat dans sa décision N° 354321 du 20 mars 2013** qui conclut que « les rayonnements électromagnétiques émis par les dispositifs de comptage et les câbles n'excèdent ni les seuils fixés par les dispositions du décret du 18 octobre 2006 relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements électriques et électroniques, ni ceux admis par l'Organisation Mondiale de la Santé ».

Le **gouvernement** a également récemment rappelé la conformité de Linky à l'ensemble des normes dans une réponse à une question écrite d'un parlementaire affirmant « L'ensemble du système Linky respecte bien les normes sanitaires définies au niveau européen et français, concernant l'exposition du public aux champs électromagnétiques ».

Concernant le fait que l'OMS ait classé les ondes électromagnétiques dans sa catégorie 2B (« cancérigène possible »), il faut préciser que :

- Les ondes électromagnétiques qui ont été classées par l'OMS sont celles situées dans la bande de fréquence émises par les téléphones portables de type 4G et **non pas celles résultant indirectement de la technologie CPL**.
- Ces ondes ne sont **pas classées comme des agents cancérigènes avérés** (catégorie 1), **ni cancérigènes probables** (catégorie 2A). Elles sont classées dans la catégorie 2B, celle des agents « pouvant-être cancérigènes » pour l'homme sans qu'on arrive à mesurer concrètement un effet. Dans cette catégorie, on retrouve des produits de la vie courante tels que le café ou les légumes marinés.

Le compteur Linky n'utilise pas la communication par radio pour communiquer.

La **communication par radiofréquence** est utilisée, par exemple, par les téléphones portables, les GPS, la radio FM, le Wifi ou les systèmes bluetooth. Il s'agit d'une forme de communication qui passe dans l'air ambiant : un émetteur émet un signal dans l'air sous forme d'ondes électromagnétiques, qui est reçu par un récepteur.

Le compteur Linky n'envoie pas de signal dans l'air mais dans le câble électrique (c'est pourquoi il n'intègre pas d'antenne). C'est le propre de la technologie du courant porteur en ligne. En revanche, la communication CPL, comme tout courant électrique passant dans un câble, engendre une très légère émission de champ électromagnétique.

→ Pour aller plus loin : www.anfr.fr ; [Etude](#) de l'exposition du public aux ondes radioélectriques réalisée par l'ANFR

Le consommateur doit-il se sentir menacé quant au respect de sa vie privée avec l'arrivée du compteur Linky ?

Assurer la confidentialité et la sécurité des données clients, qui sont la propriété des utilisateurs, est un enjeu primordial. ERDF travaille pour cela en étroite collaboration avec des agences publiques indépendantes : la Commission nationale informatique et libertés (CNIL) et l'Agence nationale de Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI)

Les enjeux relatifs à la sécurité et à la confidentialité des données ont été **pris en compte dès la conception du projet**.

L'entreprise ERDF est soumise dans toutes ses activités à une obligation de protection des informations commercialement sensibles et de protection des données personnelles. ERDF veille ainsi scrupuleusement au respect de ces obligations **depuis de nombreuses années**.

ERDF **se conforme strictement aux recommandations de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL)** relatives au respect de la vie privée. Les données de consommation **ne peuvent être utilisées sans son accord**. Aucune communication à un tiers des données de consommation d'un usager ne peut avoir lieu sans son autorisation préalable.

Par ailleurs, Linky ne **connaît pas le détail de la consommation** de chaque appareil (et donc les usages de la maison). Il ne compte que des données de consommation globale en kWh. Le compteur ne gère pas de données personnelles (adresse, nom, etc) ; ces informations ne circulent donc pas entre le compteur et le système de supervision d'ERDF.

L'entreprise ERDF attache une vigilance particulière à la sécurité des données qui transitent dans la chaîne numérique, du compteur Linky jusqu'à ses systèmes d'information. Les données qui circulent font l'objet d'un **cryptage** sur toute la chaîne. Une équipe dédiée à la sécurité du système au sein du programme Linky est quotidiennement mobilisée sur ce sujet.

ERDF travaille en outre étroitement avec l'Agence Nationale de Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) : **le système Linky respecte strictement le référentiel de sécurité certifié par l'ANSSI et est à ce titre audité tous les 6 mois**.

→ Pour aller plus loin : www.cnil.fr - www.ssi.gouv.fr

La pose du compteur Linky présente-t-elle un risque d'incendies ?

Il n'y a pas de risque d'incendies lié aux compteurs Linky.

Aucun problème d'incendie lié à des défauts intrinsèques aux compteurs n'a été observé en France à ce jour. **Le compteur Linky est testé chez les constructeurs, puis dans un laboratoire d'ERDF (Le LinkyLab) dédié à la qualification du matériel (tests d'humidité, de résistance, de vieillissement...).**

Il est important de rappeler que le risque d'incendie **est indépendant du type de compteurs posés**, il est par contre lié à la **qualité du geste technique « de serrage mécanique »** des câbles d'arrivée électrique.

Les conséquences d'un mauvais serrage sont :

- Le client ne dispose pas de courant électrique,
- Le client peut entendre un bruit (vibration) émanant du compteur,
- Dans des cas beaucoup plus rares, l'échauffement peut conduire à une fonte du compteur.

A noter : toutes les générations de compteurs ERDF (électromécanique, compteurs bleus électriques, Linky) ont toujours été conçus à partir de **matériaux intégrant des retardateurs de flammes**.

Dans des cas extrêmement rares, l'échauffement peut finir par générer la naissance d'une flamme au niveau du tableau de comptage. Avant d'en arriver à un départ de flammes, il y a un certain délai qui dépendra de plusieurs facteurs (couple de serrage, puissance soutirée, ...). Dans la très grande majorité des cas, le client a remarqué le bruit ou l'absence de courant et a saisi les équipes d'ERDF bien avant un départ de flammes.

Le retour de l'expérience de l'expérimentation (pose de 300 000 compteurs à Lyon et dans la région de Tours entre 2010 et 2011) a engendré un **renforcement du dispositif de qualité inhérent à la pose pour la généralisation**, à savoir :

- Un mode opératoire très précis est délivré aux entreprises de pose avec une Norme de serrage imposée (couple de serrage 5N/m) ;
- Les entreprises de pose doivent équiper leurs techniciens d'un tournevis dynamométrique garantissant ce couple de serrage ;
- Un système de pénalités (fortes) a été mis en place auprès des entreprises de pose en cas de constat de mauvais serrage.

Pour éviter tout risque d'installation inadéquate, les interventions de remplacement du compteur sont exclusivement réalisées par des **électriciens qualifiés**, techniciens de pose soumis aux mêmes exigences de qualité que les salariés d'ERDF. Dans le cadre du pilotage de la prestation de pose, ERDF procède en outre régulièrement à **des contrôles qualité** (4% des compteurs posés sont vérifiés).

L'installation du nouveau compteur Linky permet en réalité de **diminuer le risque d'incendie**. En effet, c'est l'occasion de vérifier l'état du branchement et d'améliorer ainsi la sécurité globale de l'installation. Il est en outre à noter que le compteur Linky a déjà permis de protéger des installations intérieures de dégâts causés par des avaries du réseau électrique (déclenchement du compteur en cas de surtensions).

→ Pour aller plus loin : www.erdf.fr

Les textes juridiques encadrant le déploiement de Linky

Les principaux textes juridiques à l'origine du déploiement de Linky

- [DIRECTIVE](#) 2006/32/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil
- [DIRECTIVE](#) 2009/72/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et abrogeant la directive 2003/54/CE, et plus particulièrement son annexe 1.
- [Loi](#) n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, désormais codifiée dans le code de l'énergie.
- [Loi](#) n° 2004-803 du 9 août 2004 relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières, désormais codifiée dans le code de l'énergie.
- [Loi](#) n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, désormais codifiée dans le code de l'énergie.
- [Décret](#) n° 2010-1022 du 31 août 2010 relatif aux dispositifs de comptage sur les réseaux publics d'électricité en application du IV de l'article 4 de la loi n° 2000- 108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, désormais abrogé et remplacé par le décret du 30 décembre 2015, qui le codifie dans le code de l'énergie (article R. 341-6 notamment).
- [Arrêté](#) du 4 janvier 2012 pris en application de l'article 4 du décret n° 2010-1022 du 31 août 2010, définissant les fonctionnalités des dispositifs de comptage évolués mis en place par les gestionnaires de réseaux électriques.
- [Article R. 341-8](#) du code de l'énergie, qui impose un calendrier précis de déploiement ([décret](#) du 30 décembre 2015 directement codifié).
- Délibération de la CRE du 7 juillet 2011 portant communication sur les résultats de l'expérimentation d'Electricité Réseau Distribution France (ERDF) relative au dispositif de comptage évolué Linky.
- [Délibération](#) de la CRE du 17 juillet 2014 portant décision sur le cadre de régulation incitative du système de comptage évolué d'ERDF dans le domaine de tension BT ≤ 36 kVA

Références principales dans le code de l'énergie :

- Articles L **341-4**, **R341-4**, **R341-6** et **R341-8**.

Les normes relatives à l'exposition aux ondes électromagnétiques en vigueur

- [Recommandation](#) du conseil de l'Union européenne n° 1999/519/CE du 12/07/99 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques ;
- Norme française [NF EN 50470](#) de février 2007 relative aux équipements de comptage d'électricité ;
- Norme française [NF EN 55022](#) de juin 2012 relative aux appareils de traitement de l'information - Caractéristiques des perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure ;
- Norme française [NF EN 50065-1](#) de juillet 2012 relative à la transmission de signaux sur les réseaux électriques basse tension dans la bande de fréquences utilisée par le CPL bas débit.

→ Pour aller plus loin : www.ineris.fr - www.afnor.fr

Arrêt du Conseil d'État du 20 mars 2013 relatif aux compteurs Linky

Résumé

Le Conseil d'Etat a rendu un arrêt, daté du 20 mars 2013, qui faisait suite à une demande d'annulation de l'arrêté du 4 janvier 2012 (qui définit les fonctionnalités des dispositifs de comptage évolués) par différents organismes dont l'association Robin des Toits.

Dans cette décision, le Conseil d'Etat a **rejeté ces demandes d'annulation**, en rappelant la légalité de l'arrêté vis-à-vis de l'ensemble des textes applicables encadrant le déploiement des compteurs évolués. Il s'est également exprimé sur les ondes en indiquant : « **les rayonnements électromagnétiques émis par les dispositifs de comptage et les câbles n'excèdent ni les seuils fixés par les dispositions** » de la législation européenne et française « **ni ceux admis par l'Organisation mondiale de la santé** ».

Extrait du *Considérant* n°8 de la décision du Conseil d'État

Interpellé sur la question des ondes, le Conseil d'État a rejeté la demande des associations en précisant :

« 8. Considérant, toutefois, qu'il ne ressort pas des pièces du dossier que des éléments circonstanciés feraient apparaître, en l'état des connaissances scientifiques, des risques, même incertains, de nature à faire obstacle au déploiement de dispositifs de comptage dont les caractéristiques sont fixées par l'arrêté attaqué ; qu'il ressort, en revanche, des pièces du dossier que les rayonnements électromagnétiques émis par les dispositifs de comptage et les câbles n'excèdent ni les seuils fixés par les dispositions du décret du 18 octobre 2006 relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements électriques et électroniques, pris pour transposer la directive du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique, ni ceux admis par l'Organisation mondiale de la santé ; que le Gouvernement n'avait pas, dès lors, à procéder à une évaluation des risques des effets de ces rayonnements ou à adopter des mesures provisoires et proportionnées ; que les moyens tirés de la méconnaissance des articles 1er et 5 de la Charte de l'environnement doivent, par suite, être écartés ; »

→ Pour aller plus loin :

Références de la décision :

N° 354321

ECLI:FR:CESSR:2013:354321.20130320

Inédit au recueil Lebon

9ème et 10ème sous-sections réunies

M. Matthieu Schlesinger, rapporteur

M. Frédéric Aladjidi, rapporteur public

Pour lire la décision en entier : [Conseil d'État, 9ème et 10ème sous-sections réunies, 20/03/2013, 354321, Inédit au recueil Lebon](#)