

Commentaires d'Enedis sur le rapport du CSTB daté d'octobre 2020, portant sur *l'évaluation in situ de l'exposition de la population aux champs électromagnétiques émis dans les logements par les compteurs communicants Linky G3*

Note à l'attention de : ANSES – annexe au courrier d'Enedis

Date : 21 octobre 2022

OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Cette note a pour objet de présenter les commentaires d'Enedis relatifs au rapport de mesures du CSTB dans le cadre de la publication du nouvel avis de l'ANSES.

Dans son courrier du 20 septembre 2022 réf. HC/OM/HB/EV, l'ANSES a notamment demandé des précisions à Enedis portant sur les éléments suivants :

1. La fréquence quotidienne de la télé-relève des index de consommation
2. La durée de ces trames de communications
3. La durée et fréquence des autres trames de communication

Ces données doivent être fournies dans les situations :

- Phase d'installation d'une grappe
- Phase de fonctionnement normal

A) RAPPELS SUR LE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME LINKY

1. Parc des compteurs Linky

En 2022, plus de 35 millions de compteurs Linky sont installés. On distingue deux technologies de compteurs communicants – toutes deux capables de proposer le même niveau de service aux clients – développées dans le cadre du déploiement de Linky : les compteurs G1 (près de 3 millions de compteurs installés) et les compteurs G3 (plus de 32 millions de compteurs).

Par ailleurs, la topologie rencontrée ou le degré d'urbanisation influent sur la communication des compteurs. Pour maintenir une communication homogène pour l'ensemble des clients, le système Linky a dû s'adapter aux situations très diverses rencontrées sur le territoire. Ainsi un compteur peut ou non répéter le signal de son voisin afin de garantir la bonne transmission de l'information au concentrateur.

2. Fonctionnement des compteurs – Communication CPL

Les compteurs Linky communiquent avec le Courant Porteur en Ligne (CPL) dans une gamme de fréquence comprise entre 35,9 et 90,6 kHz. Concrètement, le système Linky interroge régulièrement les compteurs du parc afin de maintenir leur connectivité et de connaître l'état du réseau : cela permet de détecter les pannes et d'intervenir plus rapidement sans attendre l'appel du client, ainsi que de repérer d'éventuelles surtensions.

La communication CPL, qui passe dans les câbles électriques, induit comme pour tout autre appareil électrique un champ électromagnétique. Ce champ est très faible par rapport aux limites de référence définies par la recommandation européenne 1999/519/CE et reprises par la

règlementation française (décret n°2002-775). Les mesures réalisées par le CSTB en 2016 puis en 2020 confirment d'ailleurs les mesures *in situ* réalisées par Enedis.

Les niveaux très faibles observés sont mesurés à proximité immédiate du compteur. Ces derniers décroissent ensuite rapidement en fonction de la distance, jusqu'à se confondre avec le « bruit de fond », niveau à partir duquel le champ est tellement faible qu'il n'est plus possible de le distinguer par rapport aux autres champs présents dans l'environnement.

B) ELEMENTS DE REPONSES POUR CARACTERISER LES COMMUNICATIONS CPL

1. La fréquence quotidienne de la télé-relève des index de consommation

Le compteur envoie sa collecte une fois par jour au concentrateur, entre 00h00 et 08h00 du matin. En 2016, la période de collecte quotidienne s'étalait de 00h00 à 06h00 du matin, pour un parc de moins de 3 millions de compteurs, et a été prolongée jusqu'à 08h00 pour répondre à la croissance du parc. En cas d'échec lors de la collecte matinale, des collectes de rattrapage sont effectuées dans la journée et portent uniquement sur les compteurs non collectés.

2. La durée des trames de communications

En G1, les trames CPL durent 150 ms.

En G3, les trames CPL sont dépendantes de la modulation utilisée et sont composées d'un préambule (15 ms) et de données de taille variable (entre 0 et 161 ms). Chaque trame doit être acquittée par le destinataire de la trame (durée de 15 ms également).

Ces durées de trames sont valables pour la collecte et pour les autres services présentés au point 3 ci-après.

3. La durée et la fréquence des autres trames de communication

Enedis opère aujourd'hui plusieurs services pour répondre aux besoins techniques et statistiques :

- Service de « ping » : vérification que le compteur est toujours accessible par envoi d'une commande au compteur de façon périodique (toutes les 10 minutes en G1 et toutes les 8 heures en G3),
- Vérification de la configuration du compteur par un traitement quotidien qui se déclenche entre 18h00 et 23h59 pour vérifier que la configuration n'a pas été modifiée,
- Synchronisation de l'heure du compteur via un traitement quotidien consistant à réécrire l'heure sur tous les compteurs entre 14h00 et 17h00,
- Traitement quotidien qui consiste à collecter les statistiques de fonctionnement des compteurs et qui s'exécute entre 12h00 et 14h00,
- Autres services ponctuels : au-delà des services quotidiens, des communications avec le compteur peuvent être réalisées en fonction des demandes spécifiques des clients, des fournisseurs d'électricité, des équipes de dépannage réseau et de la maintenance du parc.

La durée des trames de ces services est identique à celle de la collecte quotidienne.

Dans son rapport de 2020, le CSTB indique « entre 20 et 50 trames de signaux CPL Linky G3 mesurées chaque jour, avec une répartition irrégulière tout au long de la journée, et parfois plusieurs heures sans passage de trames ». Cette répartition tout au long de la journée s'explique par la réalisation des services précisés plus haut. Le nombre de trames peut également varier en fonction de l'utilisation des services quotidiens ou des demandes ponctuelles, mais aussi des échecs de communication qui nécessitent de nouvelles tentatives.

C) CAS PARTICULIER DE LA PHASE D'INSTALLATION D'UNE GRAPPE

Lors de l'installation d'un compteur, des échanges ponctuels de synchronisation sont réalisés avec le concentrateur pour la première identification du compteur dans le système Linky.

Le paramétrage du compteur est quant à lui réalisé par le technicien en charge de la pose, à l'aide de son outil de mobilité. Le paramétrage local du compteur ne nécessite donc aucune communication CPL supplémentaire. Une fois le compteur en service et synchronisé avec le concentrateur, la communication CPL est qualifiée comme étant en « fonctionnement normal ».