

Projet Smart Grid SOLENN

EXPLOITATION DE DONNEES AGREGÉES PAR LA COLLECTIVITE

Présentation du projet

Lancé le 1^{er} octobre 2014 pour une durée de 4 ans, le projet SOLENN a permis de tester des solutions de maîtrise des consommations électriques et de sécurisation du réseau électrique en s'appuyant sur le compteur communicant Linky. Il a mobilisé près de 900 foyers de deux communes de l'agglomération de Lorient, qui ont expérimenté plusieurs solutions mises à leur disposition :

- un accompagnement individuel à domicile et une animation collective en groupes autour de la maîtrise de leurs consommations d'énergie ;
- l'installation d'équipements domotiques à domicile pour connaître leurs consommations électriques domestiques usage par usage ;
- des sites internet spécifiques à chaque solution développée, mis à disposition pour consulter leurs consommations d'électricité et avoir accès à des informations plus ou moins détaillées.

Le projet SOLENN a bénéficié d'un soutien financier de 5,3 M€ de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt sur les réseaux électriques intelligents, lancé dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir, pour un budget total de 13,3 M€. Pour mener à bien le projet, un consortium de 12 partenaires aux compétences complémentaires a été constitué.



Objectif spécifique

Un des objectifs du projet SOLENN était la fourniture de données agrégées de consommation électrique à la collectivité, pour contribuer à une meilleure connaissance des caractéristiques énergétiques de son territoire et évaluer l'impact des initiatives de transition énergétique déployées.

Production des données agrégées

Les agrégats ont été réalisés sur la zone d'expérimentation couvrant les communes de Lorient et Ploemeur, soit sur plus de 15 000 foyers. Ils ont été calculés à partir d'index journaliers individuels, et étaient constitués d'au moins 10 Points de livraison (PDL) pour être conforme aux règles appliquées par Enedis dans les autres projets smart-grid au début de l'expérimentation. Aujourd'hui, dans le cadre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), le seuil minimal est fixé à 11 sites ou plus pour les consommations annuelles dans le résidentiel.

Quatre mailles géographiques ont été retenues pour la constitution des agrégats. La **commune** est une maille de référence, définie sans ambiguïté, fiable et stable dans le temps. Elle répond aux questions macroscopiques liées à la politique énergétique des territoires. L'**IRIS**¹ est une maille infra-communale définie par l'INSEE. Les communes d'au moins 5 000 habitants sont découpées en IRIS d'environ 2 000 habitants ; pour les autres, l'IRIS correspond à la commune. La maille IRIS est devenue une maille de référence, stable et suffisamment volumique, enrichie en données socio-économiques issues de l'INSEE. Pour Enedis, l'IRIS est aujourd'hui une maille de référence, utilisée pour produire des agrégats annuels sur la France entière, fournis au SDES (Service de la donnée et des études statistiques) et mis en Open Data dans le cadre de l'Article 179 de la loi de transition

¹ Îlots Regroupés pour l'Information Statistique

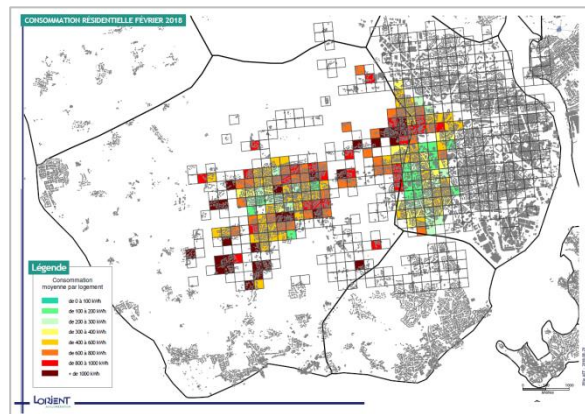
énergétique. Le **carreau de 200 mètres de côté** est une maille plus fine que l'IRIS, officielle et également définie par l'INSEE. Pour tous les carreaux, certaines données INSEE sont disponibles sur la population française. Cette maille a été exploitée par Enedis pour la première fois dans le projet SOLENN. Cependant, le carreau n'est conservé que s'il contient 11 ménages ou plus, afin de respecter les règles de secret statistique. Si ce n'est pas le cas, les agrégats fournis par l'INSEE sont à la maille du rectangle. Le **rectangle** est une maille regroupant plusieurs carreaux de 200 mètres. Ils peuvent être de tailles différentes. À partir du découpage initial de la France en 36 carrés de taille identique, chacun des carrés est divisé en 2 rectangles horizontalement ou verticalement et ainsi de suite jusqu'à atteindre le seuil minimum des 11 ménages.

Les données électriques agrégées ont été transmises à la journée, au mois et à l'année. Calculés en sommant les index de consommations, ces agrégats permettent de suivre l'évolution de la consommation dans le temps. Le nombre total de points de comptage agrégés par maille a également été mis à disposition de Lorient Agglomération par Enedis pour chaque agrégat.

Exploitation des données agrégées

Les représentations cartographiques des données ont été réalisées par le Système d'information géographique (SIG) de Lorient Agglomération pour chaque mois, à la maille IRIS et à la maille carreau.

Les cartes réalisées montrent que la donnée de consommation au carreau de 200 mètres de côté permet d'effectuer des comparaisons plus pertinentes entre chaque zone, d'analyser plus précisément la consommation de certains quartiers afin d'envisager des actions plus ciblées et de repérer des anomalies de consommation de façon précise. Les IRIS ont des tailles hétérogènes et sont parfois trop larges pour permettre une analyse fine d'un quartier, et sont donc plus utiles pour la planification énergétique à une échelle large (commune et agglomération).



Les échanges avec les services internes (habitat, urbanisme, énergie) de la collectivité ont fait ressortir la nécessité de croiser les données de consommation électrique avec différents critères pouvant les expliquer, affiner l'analyse et les solutions à proposer. En période de chauffe, les critères à prendre en compte sont les suivants : mode de chauffage, surface des logements, âge du bâti, type de logement (individuel ou collectif), profil des ménages (taille et âge), type d'occupant (propriétaire ou locataire), répartition des revenus. Hors période de chauffe, seuls le profil des ménages (taille et âge) et la surface du logement sont les critères retenus. Le nombre de logements pris en compte dans chaque maille doit également être connu. La limite observée aujourd'hui est le manque de données de contexte disponibles à la maille du carreau de 200 mètres de côté. En effet, aucune données liées au logement ne sont disponibles à cette maille.

Les échanges en interne ont également fait ressortir les utilisations possibles suivantes :

- avec les consommations hivernales, aider à la **définition des politiques d'aménagement, d'urbanisme, d'habitat avec le ciblage d'actions sur la précarité énergétique** ; ces données pourraient également aider à la définition de critères prioritaires à prendre en compte pour l'attribution de certaines aides liées à la politique locale de l'habitat ;
- cibler des zones pour faire des **animations de proximité**, de la thermographie de façade, etc. ; en utilisant plus particulièrement les consommations estivales, cela peut permettre de

cibler des zones où la consommation hors chauffage est importante pour y développer des actions liées aux écogestes du quotidien ;

- créer un **outil en ligne ouvert aux habitants** pour qu'ils puissent se comparer à leur zone géographique, ne pas créer uniquement un outil de travail interne ;
- avec les consommations estivales, identifier des zones où l'autoconsommation collective à partir de production photovoltaïque pourrait être développée.

Recommandations

Il est conseillé de mettre en place un service de transmission automatique des données, d'une base de données à une autre, en évitant la transmission récurrente de fichiers Excel. Par ailleurs, afin de comprendre les variations de consommations d'une maille à une autre, il est indispensable de connaître le nombre de points de livraison compris dans l'agrégat pour chaque maille géographique afin de pouvoir ramener la consommation à une moyenne par logement. Finalement, la meilleure solution de calcul d'un agrégat mensuel est de réaliser la différence entre l'index de fin de mois et de début de mois, pour s'affranchir d'un manque de données pour certains jours.

L'analyse des données semble montrer que le passage à des mailles plus fines que les IRIS permettrait de mieux cibler les zones les plus énergivores, notamment dans le cas de grands IRIS ou d'IRIS hétérogènes, pour ainsi prioriser les actions dans celles-ci. Le carreau pourrait alors être la bonne maille.

Concernant les mailles temporelles, la consommation mensuelle est indispensable afin d'observer les variations de consommation entre les saisons afin de cibler des actions précises sur le territoire et mieux le connaître. La consommation journalière est utile pour vérifier la qualité de la donnée mensuelle mais reste trop fine pour une exploitation dans un premier temps, la maille mensuelle présentant déjà de nombreux atouts. Elle pourrait malgré tout s'avérer intéressante dans le futur afin de préciser ou mieux comprendre certaines consommations mensuelles, notamment en intersaisons. La maille annuelle semble suffisante quant à elle pour établir des diagnostics globaux de consommations du territoire, pouvant servir à l'élaboration de documents de planification tels que le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) ou les PLU (Plans Locaux d'Urbanisme).

Finalement, afin d'avoir une vision globale des consommations d'énergie d'un territoire, la seule transmission des données de consommation électrique ne suffit pas. Il faut également disposer des données de consommation d'énergies telles que le gaz, le fioul, les énergies renouvelables thermiques. Cela semble aujourd'hui possible pour le gaz à une maille fine et une fréquence élevée avec le déploiement des compteurs communicants Gazpar par GrDF, mais pas encore pour les autres sources. Par ailleurs, il est essentiel que les données soient transmises aux mêmes mailles géographiques et temporelles, ce qui ne correspond pas aux orientations actuelles des gestionnaires de réseaux nationaux (fourniture de données à la maille « rue » pour GrDF et à la maille « carreau de 200 mètres » pour Enedis).

Contact

Laëtitia LALLOUËT

Chargée de transition énergétique territoriale à Lorient Agglomération

llallouet@agglo-orient.fr - 02 90 74 74 03

Pour en savoir plus

Lorient Agglomération : <https://www.lorient-agglo.bzh/en-actions/solenn/>

ALOEN : <https://www.aloen.fr/nos-actions/solenn>