

Compteurs Intelligents et Smart grids : leurs contributions à la transformation du réseau électrique



Comment l'infrastructure des compteurs communicants contribue-t-elle au pilotage du réseau, à l'information des clients et des collectivités territoriales et permet par les datas de mieux connaître les consommations et productions à la maille d'un territoire ?

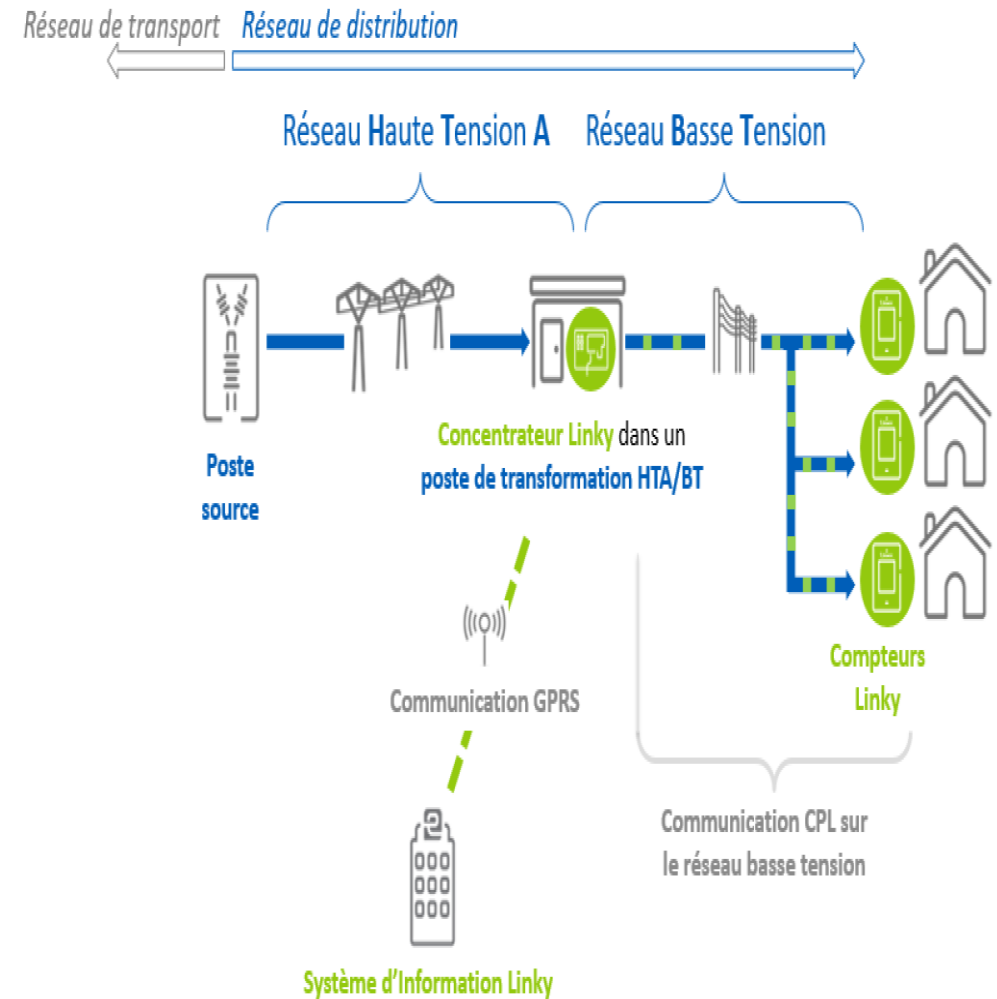
Etat du parc en France pour le DSO Enedis

L'infrastructure Linky constitue un **ensemble de capteurs sur le Réseau Public de Distribution** :

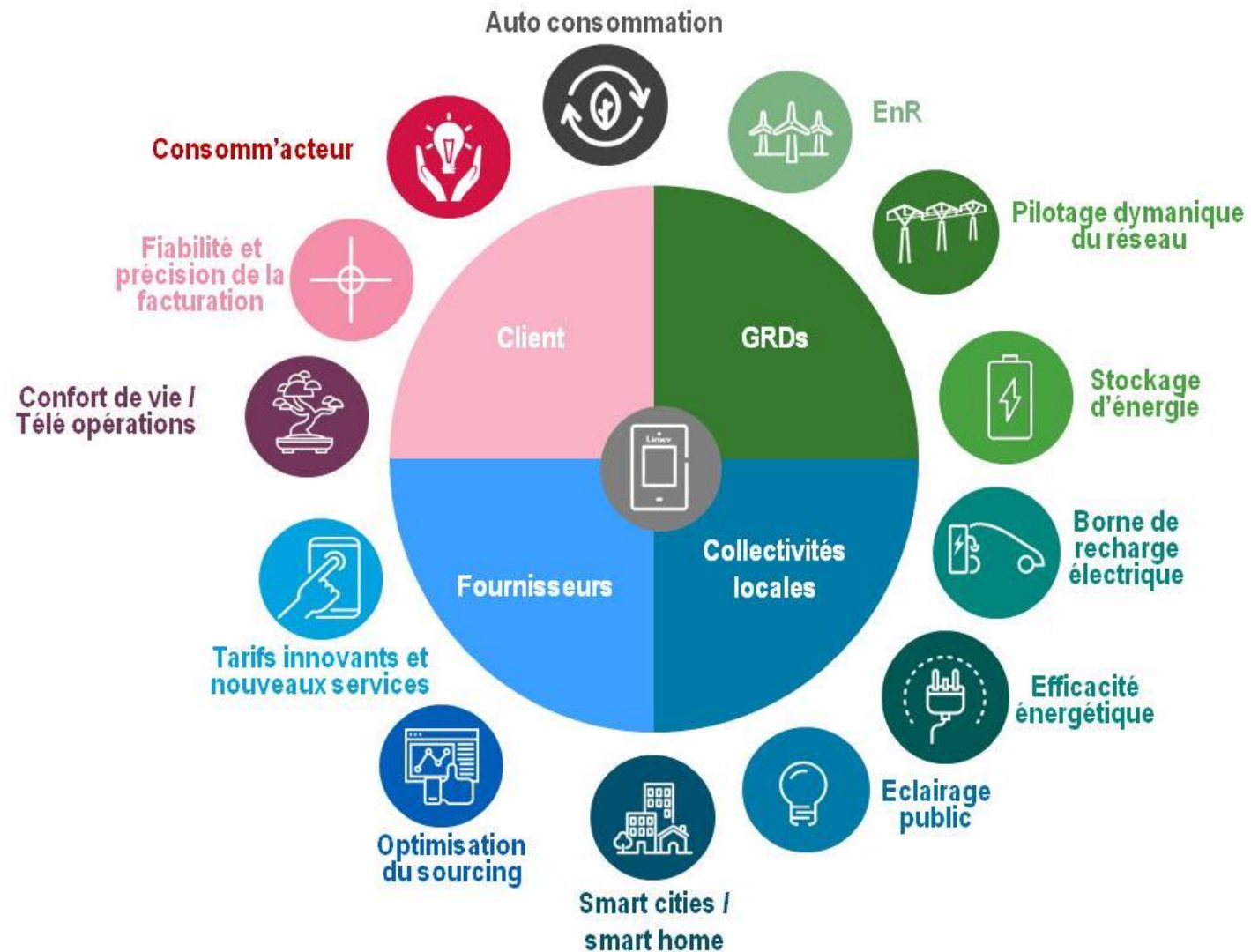
- En cible 35 millions de compteurs ;
- Et 750 000 concentrateurs positionnés dans les postes de transformation HTA / BT.

Au-delà de la relève d'index, Enedis développe des applicatifs qui implémentent des logiques d'**observation des états des matériels**, des **flux** et des **communications** du système Linky pour :

- Améliorer encore la **qualité de son pilotage**
- Améliorer encore sa **précision** et sa **réactivité** dans la **gestion des pannes**
- Effectuer de la **maintenance préventive** et prévenir des incidents sur le réseau



Smart meters : un écosystème riche, au cœur de la transition énergétique



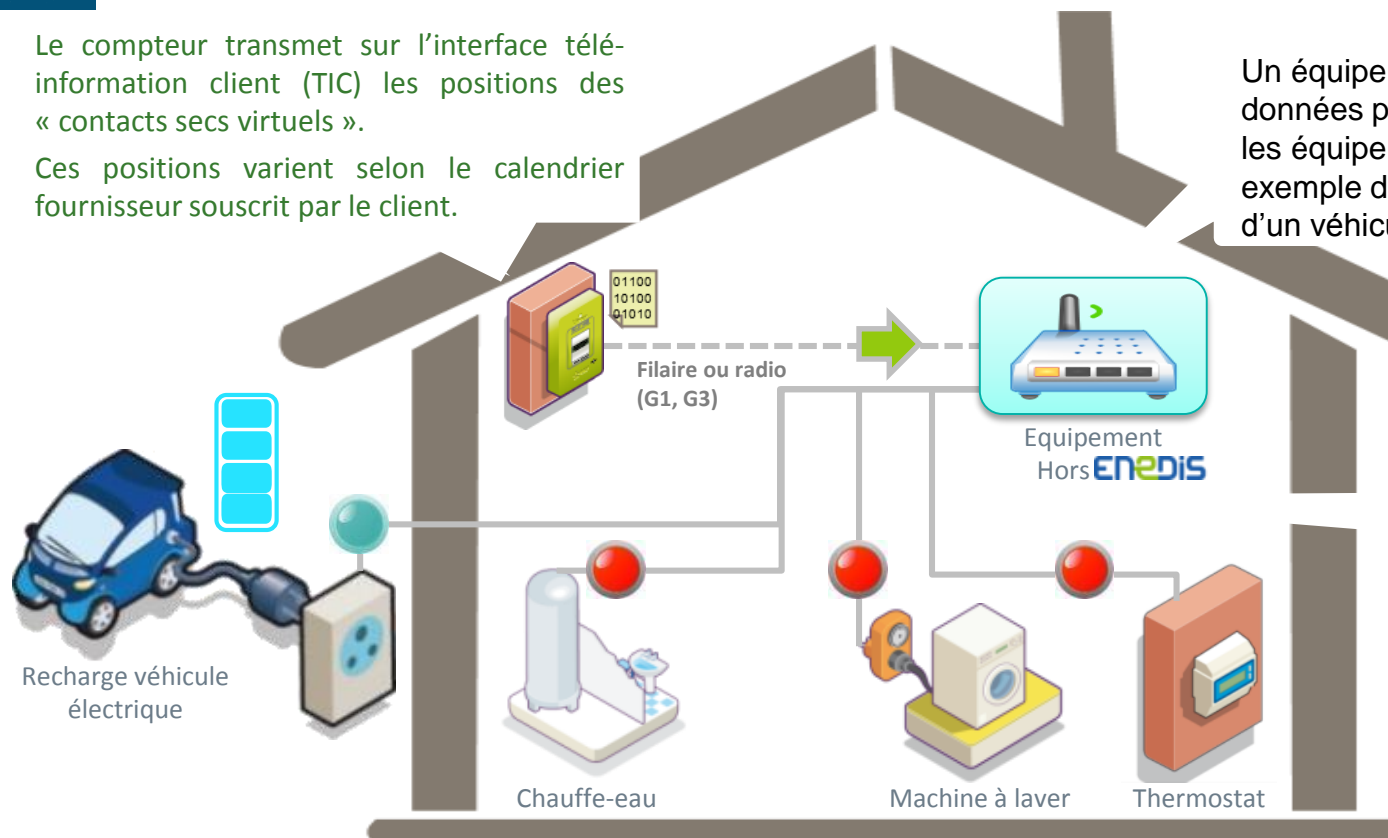


Asservissement de l'installation client à la grille tarifaire Flexibilité sur le réseau Pilotage à distance de l'énergie

Le compteur transmet sur l'interface télé-information client (TIC) les positions des « contacts secs virtuels ».

Ces positions varient selon le calendrier fournisseur souscrit par le client.

Un équipement dédié interprète les données pour commander (ON/OFF) les équipements du client. Il peut par exemple déclencher la recharge d'un véhicule électrique

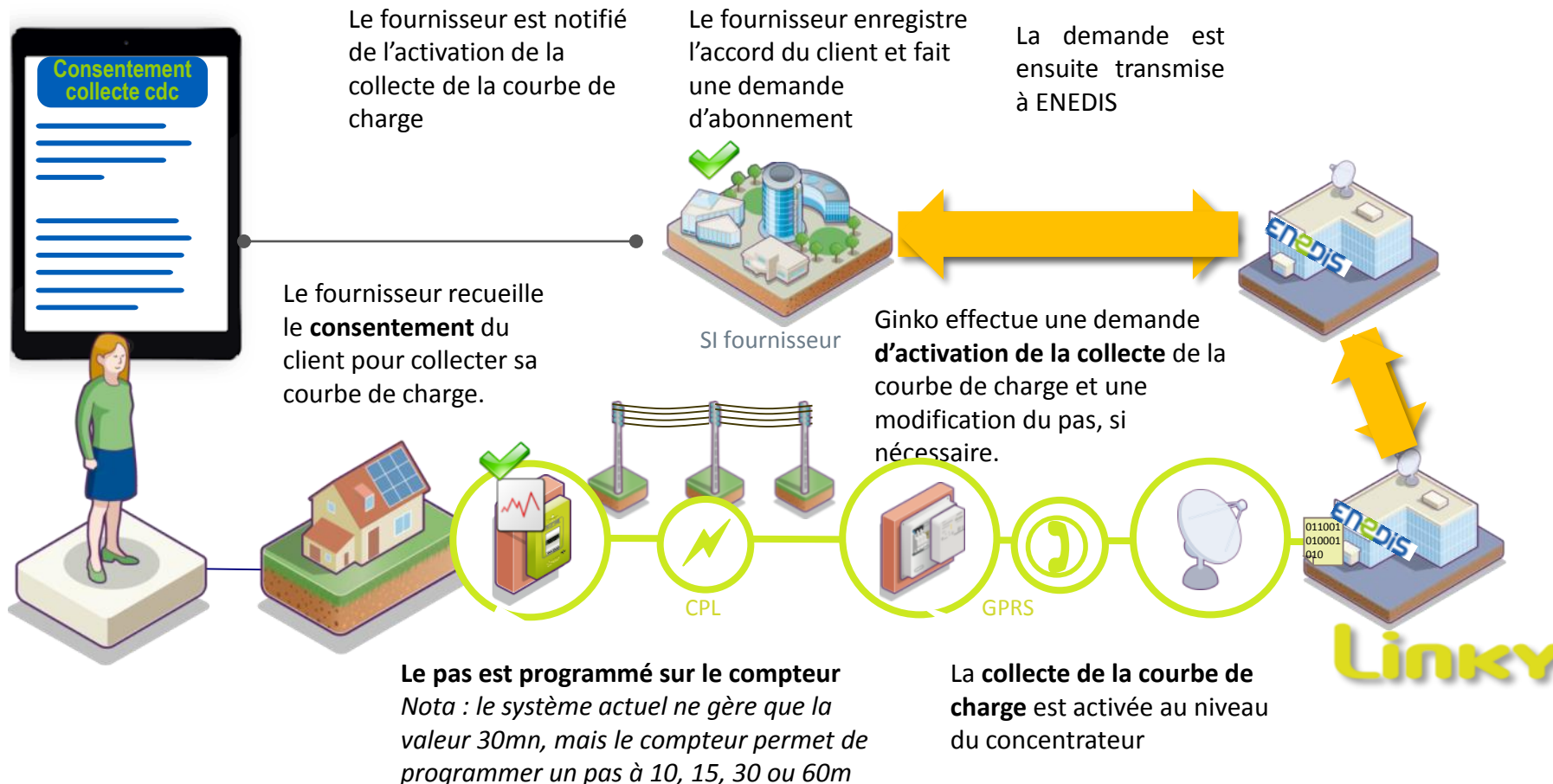


Les ordres de commande sont exécutés pour contrôler les équipements du client.

- ✓ Grâce aux données fournies par le compteur Linky, le client peut optimiser ses dépenses énergétique de façon plus fine via 8 contacts sec :
- 1 physique,
- 7 virtuels possédant chacun sa plage de fonctionnement.



Abonnement à la courbe de charge
Possibilité de propositions de tarifs personnalisés
Flexibilité sur le réseau



Les fournisseurs titulaires, non titulaires et les tiers (MDE, etc.) peuvent demander à s'abonner à la **courbe de charge du client** auprès d'ENEDIS, après avoir reçu son consentement.

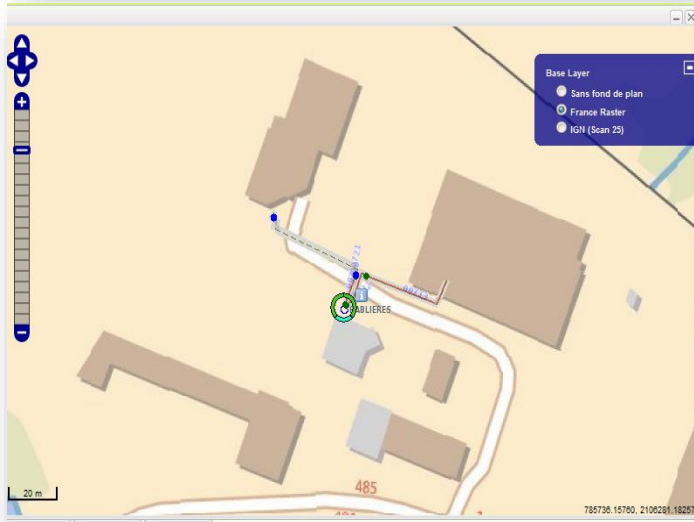
Services distributeurs

Supervision Basse Tension, dépannage prédictif, ...



De nouveaux moyens pour **superviser le réseau BT**, détecter, localiser, anticiper les événements à distance et **cibler les investissements**.

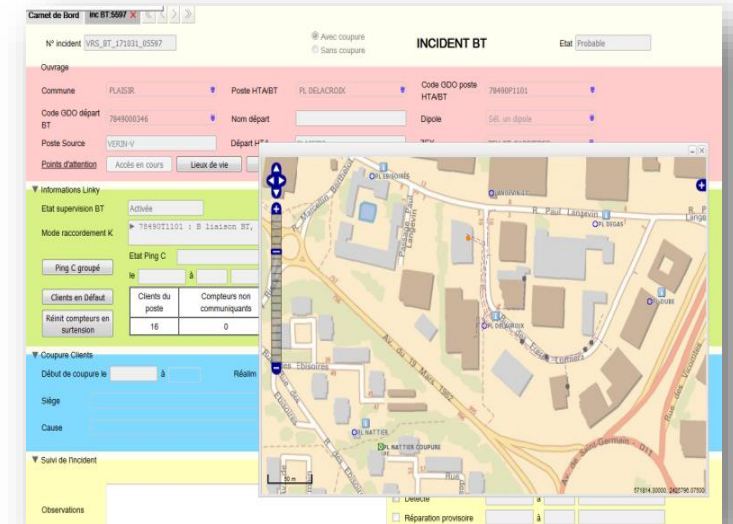
Détecter, localiser une faiblesse réseau et anticiper



Délimiter le périmètre d'un incident BT



Visualiser l'ensemble des compteurs affectés



Services distributeurs

De nouveaux moyens au services de nos clients



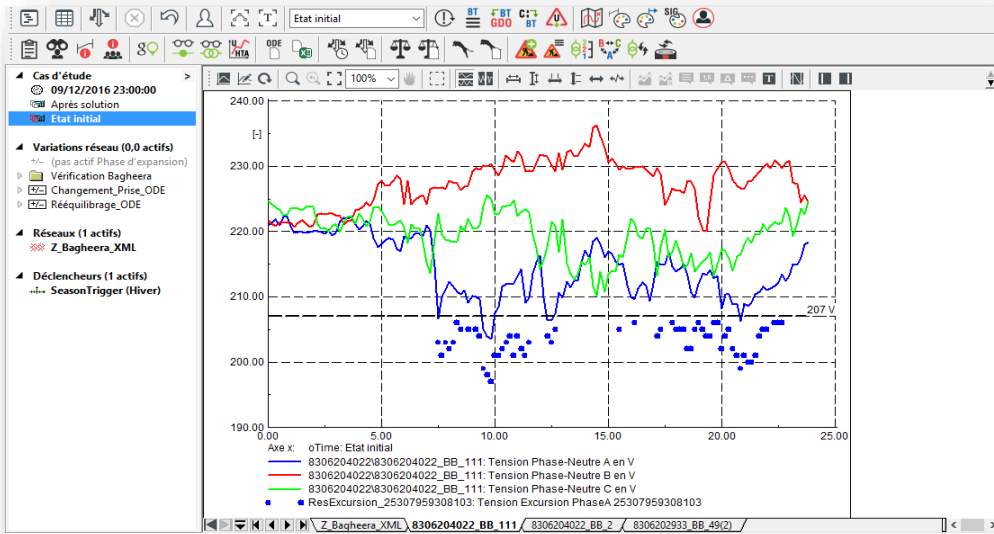
Aider au traitement des
réclamations client

Aider au suivi et à l'amélioration
de la qualité de fourniture



Aider au diagnostic en temps réel
lors d'un appel client

Distinguer les pannes
individuelles et collectives

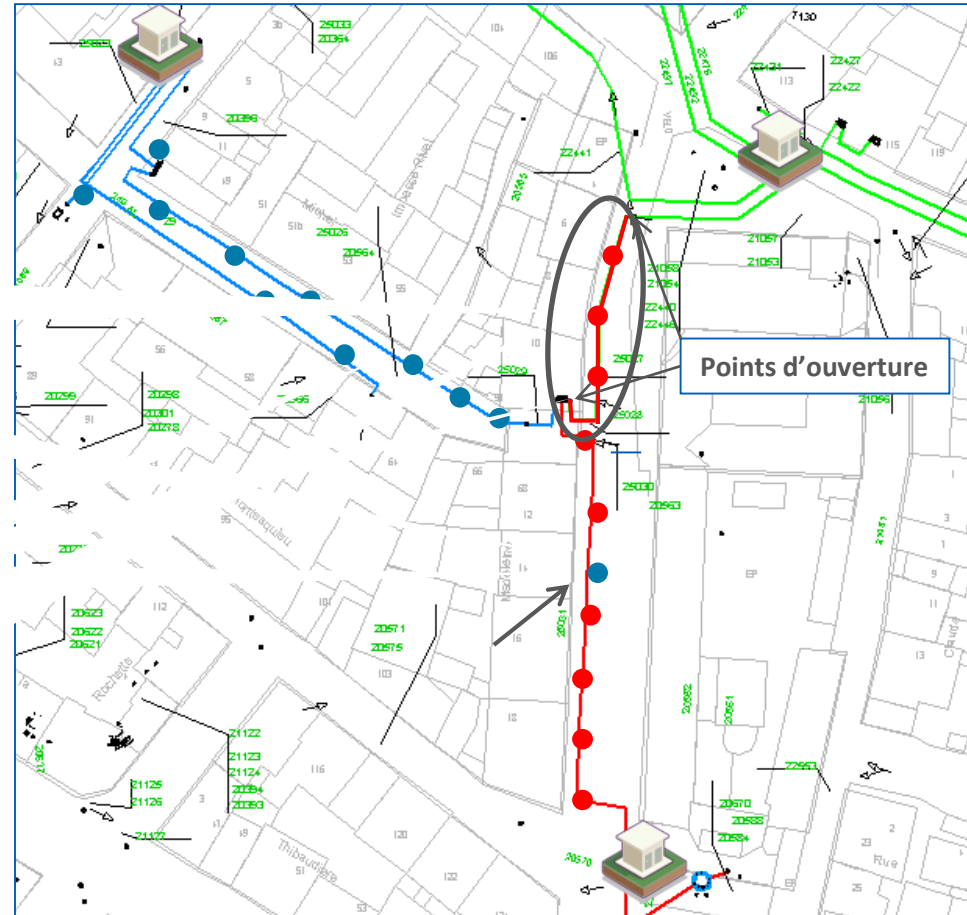




Fiabilisation de la cartographie

Cas d'un écart de schéma d'exploitation :
Linky permet de corriger les anomalies de schéma d'exploitation

- 1 Sur le réseau rouge, on s'aperçoit que le poste dialogue avec 3 compteurs censés être positionnés sur le réseau vert un autre poste (réseau rouge)
- 2 Après analyse, Linky révèle que l'adresse est connue
- 3 Linky fait appel auprès du SI
- 2 Linky révèle que le schéma et les points d'ouvertures ne sont pas à jour
- 3 Linky se charge de redéfinir le positionnement du point d'ouverture afin de corriger la description du réseau



- ✓ Fiabiliser la description géographique
- ✓ Fiabiliser le dépannage
- ✓ Améliorer la sécurité
- ✓ Optimiser les schémas d'exploitation



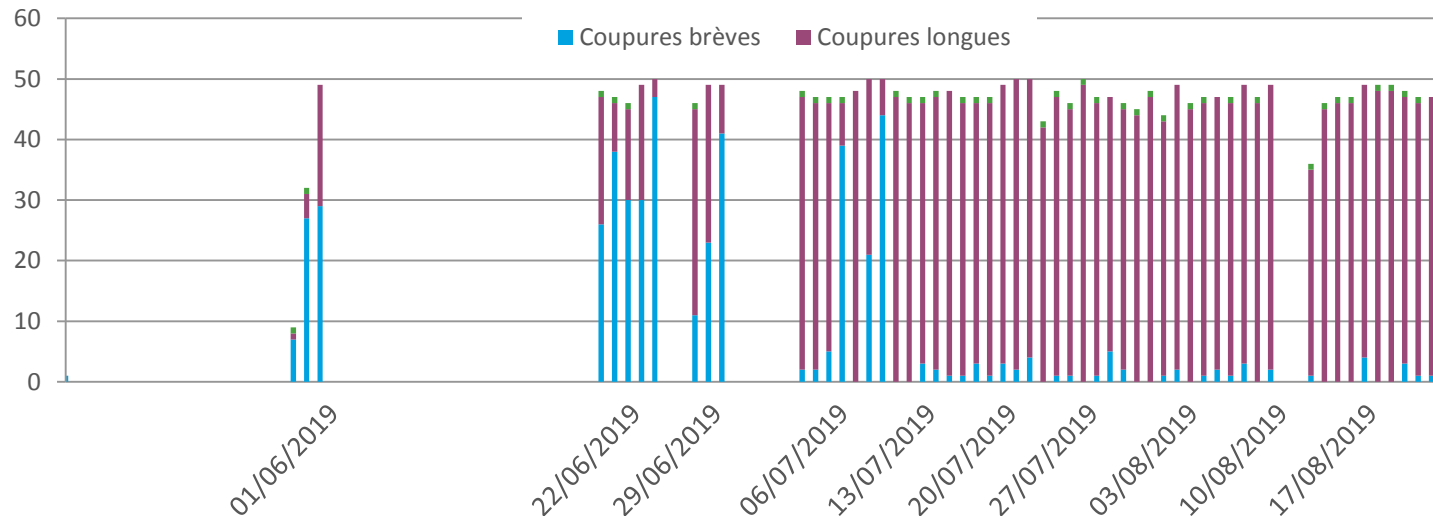
Dépannage individuel en mode prédictif

- Le client a subi plus de **2600** coupures et **1600** excursions de tension entre le **11/05/2019** et le **22/08/2019**.
- Aucun appel au centre de dépannage.

*Le compteur alimente les services généraux d'un immeuble (éclairage).
Intervention du technicien le 22/08 qui constate un mauvais contact ayant fortement dégradé une balancelle support fusible du coupe circuit de protection du compteur (phase 2).*

Cette action a permis d'éviter une panne franche ou une réclamation client QF.

Nombre et type de coupures observées par le compteur LINKY



Linky : le dépannage prédictif sur installations collectives



Programmation de l'intervention Vérification du diagnostic

- Plusieurs clients sur 2 colonnes montantes sont impactés par des ouvertures de breakers
- Un ordre de travail enrichi avec plan + google view + maîtrise du temps de coupure
- 36 clients sont coupés pour réaliser la réparation
- Le défaut est bien trouvé sur place comme l'avait montré l'étude Linky
- Les clients ont pu s'organiser pour se prémunir de la coupure
- Le travail a été programmé et réalisé dans de bonnes conditions en heures ouvrables

Historique coupures PRM

Date de début: 01/06/2017
Date de fin: 31/08/2017
PRM: 09709117174009 / Linky : 16,01/2017

Chemin électrique valable à partir du 07/03/2016 au 31/12/9999

Direction Régionale	Commune	Poste Source	Départ HTA	Poste HTA BT	Dipôle Source	Départ BT	Tronçon BT	Branchement BT
802 - Centre	37195 - LA RICHE	TOURS - TOURS	TOURSCL174 - PARMENTI	37195P0084 - CLOS SIMON	37195T0084	3719508406	3719508406	116017766

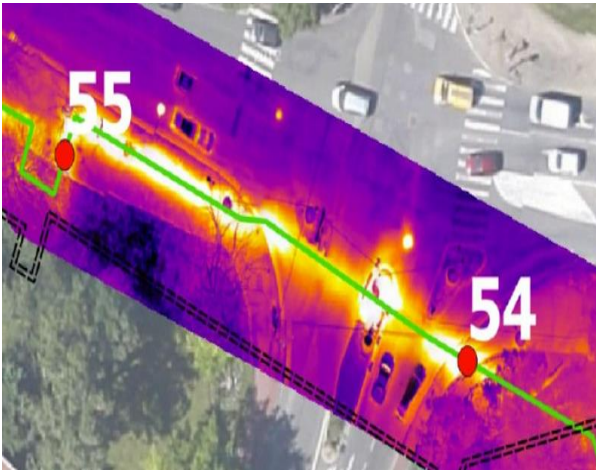
Détail des coupures unitaires PRM vues de Linky sur la période sélectionnée

PRM	Date de début de coupure	Date de fin de coupure	Durée	Catégorie de coupure	Type de coupure	Nature	Origine	BE
09709117174009	22/08/2017 10:01:08	22/08/2017 10:03:27	00:02:19	Partielle 1	Breve	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A
09709117174009	22/08/2017 09:34:50	22/08/2017 10:01:06	00:26:16	Partielle 1	Longue	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A
09709117174009	22/08/2017 09:29:58	22/08/2017 09:34:49	00:04:51	Partielle 1	Longue	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A
09709117174009	22/08/2017 09:25:21	22/08/2017 09:29:56	00:04:35	Partielle 1	Longue	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A
09709117174009	22/08/2017 09:20:44	22/08/2017 09:25:19	00:04:35	Partielle 1	Longue	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A
09709117174009	22/08/2017 09:16:07	22/08/2017 09:20:42	00:04:35	Partielle 1	Longue	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A
09709117174009	22/08/2017 09:11:30	22/08/2017 09:16:05	00:04:35	Partielle 1	Longue	Non caractérisé	Non caractérisé	N/A



Mais aussi des opérateurs 3.0

Améliorer le diagnostic de lignes aériennes grâce aux drones



Usage de Drone comme œil déporté industrialisé
Diagnostic du réseau avec Caméra infra rouge

Améliorer la sécurité et les performances des interventions sur le terrain



Réalité Virtuelle / Immersive
Réalité augmentée

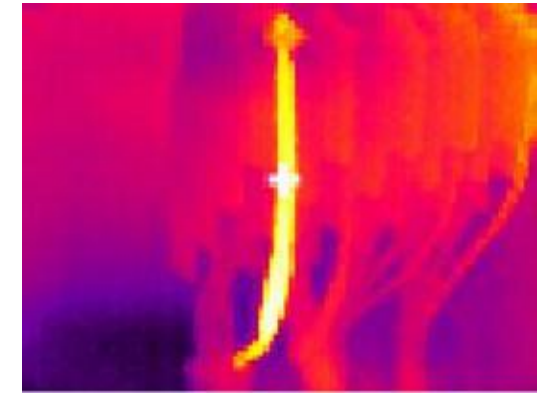
Développer l'utilisation des fonctions du réseau CPL



Utilisation des PING individuels et groupés

Remontée des indicateurs lumineux de défauts vers le centre de contrôle du réseau HTA

Diagnostiquer autrement
Utiliser le bruit, la chaleur et l'odeur comme data



Utilisation de dispositif de mesures thermiques

Caractérisation « musicale » d'un poste de distribution publique (R&D)

Capteurs d'ozone dans les postes de distribution publique (R&D)

L'Open Data, élément clé de la transition énergétique

Open Data
Enedis

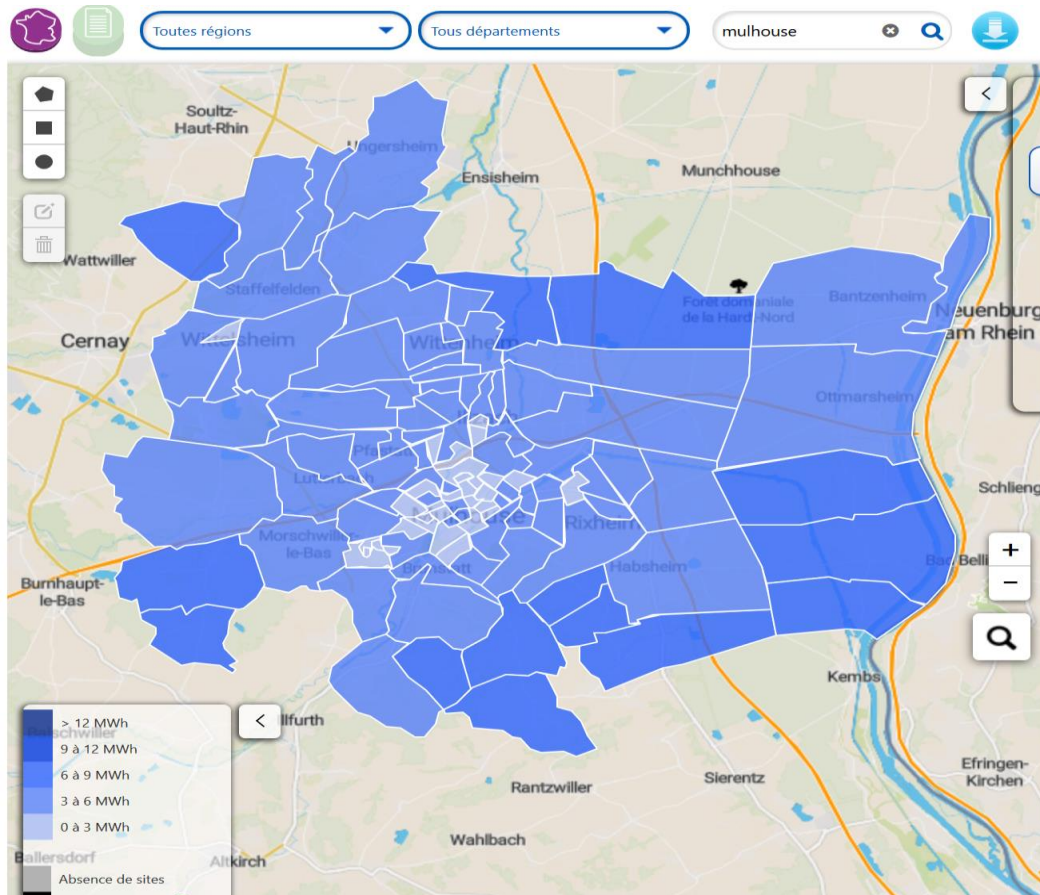
Acteur de référence de l'Open Data de l'énergie,

De nombreux jeux de données à disposition,

Mieux comprendre le système électrique

Des données et des visualisations accessibles sur le site Open Data d'Enedis

Consommation annuelle moyenne 2017 du segment Résidentiel (Maille IRIS Mulhouse)



- ▶ Développer des start-up Green Tech,
- ▶ Bâtir les politiques énergétiques
- ▶ Développer l'efficacité énergétique,
- ▶ Apprécier son empreinte énergétique
- ▶ Enrichir les politiques d'aménagement du territoire
- ▶ Orienter ses choix d'investissements



Jean-Luc DELBOSC

 @jldelbosc

Jean-luc.delbosc@enedis.fr

+ 33 6 84 91 54 51

Merci pour votre attention

Retrouvez-nous sur Internet



enedis.fr



[enedis.officiel](https://www.facebook.com/enedis.officiel)



[@enedis](https://twitter.com/enedis)



[enedis.officiel](https://www.youtube.com/enedis.officiel)