Proposition de cahier des charges pour une évaluation indépendante de la validité du modèle de calcul de la qualité de tension par le GRD, en utilisant les données des compteurs communicants. (révision 27/06/2023)

L'évaluation pourra être réalisée par les équipes de recherche publiques et privées travaillant sur ces sujets, mais qui n'ont à ce jour pas accès aux données indispensables.

Le GRD réalisera un échantillon, à partir des départs BT de sa base nationale GDO-SIG, parmi ceux équipés de plus de 95% de compteurs communicants fonctionnels (cad en capacité de remonter les excursions de tension) sur la période 01/11/2021 au 30/10/2022.

Il sera constitué de 1000 départs des catégories exclusives suivantes, selon le niveau de contrainte estimé par le modèle actuel:
a. en chute de tension:
- au moins 1 abonné U < 230 - 10% Volts: 500 départs
- au moins 1 abonné 230 -10% <= U <= 230 - 8% Volts : 100 départs
- au moins 1 abonné 230 -8% < U <= 230 - 5% Volts : 100 départs
- au moins 1 abonné 230 -5% < U : 100 départs
b. pour les contraintes en élévation de tension:
- au moins 1 abonné U > 230 + 10% Volts: 100 départs
- au moins 1 abonné 230 + 8% > U > 230 + 10% Volts: 100 départs

Pour ces départs, les données suivantes (et existantes dans la base GDO/SIG) seront fournies :
a. Données réseau:
- Puissance du poste HTA/BT
- Longueur, section des dipôles
- Structure du réseau (dipôle amont)
b. Données abonnés:
- Numéro d'abonné
- Puissance souscrite (kVA)
- Profil abonné
- Index de consommation annuels
- Rattachement (N° de dipôle et distance)
c. Résultats de calcul ERABLE/SIG
- Puissances transitées dans chaque dipôle
- Chute de tension HTA
- Chute de tension au poste HTA/BT
- Chute de tension sur chaque dipôle BT
- Chute de tension maximale admissible sur le départ BT
d. Tensions/courants en moyenne 10 minutes au poste source dont dépend le départ
e. Localisation (département)

Ces données seront croisées avec :
- les mesures d'excursion de tension < 207 Volts et > 253 Volts des compteurs communicants :
    - Numéro d'abonné
    - tension moyenne 10 minutes horodatée
- les données d'exploitation HTA/HTB permettant d'isoler et d'étudier les excursions de tension correspondant au schéma normal de fonctionnement HTA et HTB.

L'ensemble des données sera anonymisé et fourni sous licence ouverte V2.0 (Etalab) ou équivalent, de manière à respecter les règles en vigueur de protection des données personnelles.

Contexte :

L'électrification des besoins et la nécessité d'accueillir plus d'injection renouvelable sur le réseau de distribution publique vont se traduire par une pression accrue sur les réseaux de distribution d'électricité, susceptible de dégrader la qualité de fourniture ou de demander des investissements très importants.
La crise récente du marché de l'énergie et ses répercutions font planer le risque de baisses ciblées de tension de -5%, dont l'impact pour les client déjà mal alimentés pourrait avoir des conséquences bien plus préjudiciables par l'impossibilité d'utiliser certains appareils essentiels.
Ce risque est accru avec la probable utilisation plus massive d'électricité durant l'hiver 2022, en substitution d'autres énergies (granulés de bois…) devenues plus onéreuses à l'utilisation que l'électricité en raison du bouclier tarifaire et d'approvisionnement plus difficile.

Les mesures de terrain montrent la fragilité du modèle de calcul SIG/ERABLE utilisé par Enedis pour l'évaluation des contraintes et les besoins de renforcement réseau. Ces limites sont également mises en évidence par l'impact majeur de l'ajustement de paramètres de ce modèle sur le résultat en terme de clients mal alimentés (CMA), susceptible de varier notablement d'une année sur l'autre. Ce modèle n'a fait à ce jour l'objet d'aucune publication ni évaluation indépendante.

L'arrivée des compteurs communicants, qui nativement remontent toutes les données d'excursions de tension, c'est à dire les périodes où la qualité de fourniture n'est plus conforme, permet désormais d'envisager, pour un budget réduit, une évaluation précise de la situation réelle vue par les usagers du réseau.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'ICS, il est remarquable de voir à quel point le GRD peine à vouloir les transmettre autrement qu'individuellement (via la prestation expérimentale F630). Les milieux autorisés ne s'en étonneront pas outre mesure, tant il est clair que ces données présentent le fort risque pour le GRD de dévoiler une réalité en terme de nombre de CMA et d'évaluation de la contrainte bien différente de celle issue de son modèle SIG/ERABLE.
Ces données sont également porteuses d'enjeux pour les autorités concédantes de réseau et leurs financements, dont certains sont évalués en partie via le modèle d'évaluation des clients mal alimentés.

Au vu de l'urgence, il nous apparaît opportun de faire table rase de ces considérations et de mettre ces données à disposition des chercheurs, avec pour objectifs :
- d'évaluer la précision et les limites du modèle actuellement utilisé
- de proposer des améliorations si un niveau de précision suffisant semble possible à atteindre
- de proposer des alternatives basées en tout ou partie sur les données des compteurs
- d'analyser la pertinence des choix du GRD pour l'utilisation optimale du réseau (calage du plan de tension et des autres moyens de réglage dont il dispose).

Pour plus d'informations, discussions autour de ce projet de cahier des charges, nous restons à votre disposition.

Olivier Constant / Pierre Fristot
contact@omegawatt.fr
06 30 09 14 64

OmégaWatt SARL
144 chemin du Serre
26340 Aurel