

Nicolas Charton : Smart Tariffs, la tarification comme outil de gestion de la flexibilité

Les tarifs (énergie et timbre réseau) sont le support de la facturation des consommateurs. Par leur intermédiaire sont collectés auprès des clients finaux les ~9 Mrd CHF¹ nécessaires au fonctionnement du système électrique suisse.

Cela en fait un **instrument potentiel majeur pour envoyer des signaux économiques aux consommateurs et producteurs**.

Ces tarifs ont été historiquement peu différenciés : Ils distinguent différents segments de clients (privé ou professionnel, petit ou grand client) et se composent généralement d'une structure simple avec une part fixe (CHF/client/an) et une part variable (ct./kWh). Il existe aussi quelques tarifs avec différenciation temporelle (heure douce et heure pleine) accompagnés de télécommande (par exemple pour les chauffe-eau).

Avec le développement des compteurs communicants, prévus en Suisse par la stratégie énergétique 2050, la croissance de l'internet des objets, des besoins de flexibilité en augmentation sur les réseaux et des défis liés à l'accueil des NER, se pose la question de **l'utilisation du potentiel complet du levier tarifaire**. On peut identifier plusieurs initiatives intéressantes qui illustrent concrètement ce potentiel :

- Des tarifs « **time-of-use** » qui varient en fonction de la saison et de l'heure de la journée jusqu'au pas quart d'heure. Avec le déploiement des compteurs intelligents en Grande Bretagne, des fournisseurs proposent depuis 2017 des tarifs avec des prix variant du simple au quintuple en fonction des périodes. Il ne s'agit pas de transformer chaque consommateur en un trader énergie, mais d'envoyer des signaux économiques qui pourront être utilisés par des installations intelligentes tels que les Energy Management System.
- Des tarifs de « **stockage virtuel** » pour lier la production décentralisée photovoltaïque à des capacités de stockage centralisées (ouvrages hydroélectriques, pompage-turbinage et demain peut-être des batteries de quartier ou des électrolyseurs). Plusieurs offres de ce type commencent à apparaître en Suisse et en Europe (ex : E.ON SolarCloud).
- Des **tarifs** à destination des **véhicules électriques** pour éviter des pointes de consommation lors de leur connexion au réseau voire piloter leurs capacités *vehicle-to-grid*. En France EDF a récemment lancé un tarif « Vert Électrique Auto » dédié aux propriétaires de véhicules électriques équipés de Linky (le compteur intelligent français), avec une économie de 40% pour une recharge lors des périodes de creux de consommation.
- Des **tarifs à effacement** pour refléter le coût de la pointe sur le réseau. Il s'agit de générer de l'effacement implicite en reflétant le coût réel de la consommation lors des périodes de pointe. Historiquement utilisés en France (tarifs EJP et Tempo) pour limiter l'impact du chauffage électrique, ces tarifs sont remis au goût du jour, par exemple en Californie avec le développement des Smart Thermostat.

La réglementation ne permet pas aujourd'hui, ou plutôt ne prévoit pas, l'utilisation complète de cette flexibilité tarifaire : Ce potentiel devra être exploité dans une zone encore grise, en attendant l'adaptation du cadre.

Au-delà des contraintes de court terme, l'utilisation de cette flexibilité tarifaire peut préfigurer une évolution plus fondamentale des échanges sur le système électrique : **le transactive energy**. Ce concept décrit un modèle où consommateurs, producteurs et producteurs réalisent des transactions sans intermédiaire, en temps réel, selon les contraintes du réseau et les prix sur le marché de gros.

La technologie **blockchain** pourrait devenir le support privilégié de ces échanges par l'intermédiaire de Smart Contracts. ~300 M\$ ont été levés sur des technologies blockchain dans l'énergie – par des sociétés

¹ Avec les taxes

comme WePower (40 M\$ levés en ICO²) ou Grid+ (38,5 M\$ levés en ICO) qui proposent à leurs utilisateurs de capter la valeur du marché de gros par l'intermédiaire de la technologie blockchain.

Mini CV :

« Nicolas Charton est directeur du bureau Lausannois d'E-CUBE Strategy Consultants spécialisé sur les secteurs énergie et mobilité. Ingénieur spécialisé en économie industrielle, M. Charton accompagne notamment les directions de grands énergéticiens suisses et européens et des acteurs publics tels que les cantons. »



² Initial Coin Offering