

Et si les véhicules électriques devenaient une réserve d'énergie verte ?

Connaissez-vous le vehicule-to-grid ? Cette technologie, qu'on appelle aussi V2G, permet de valoriser la production d'énergies renouvelables au moment où éoliennes et panneaux solaires produisent le plus. Et si les propriétaires de véhicules électriques devenaient aussi acteurs de la transition vers une électricité bas carbone ?

Temps de lecture : minute

8 avril 2022

Aujourd'hui, la fréquence du réseau européen doit se situer autour de 50 hertz. Mais parce que la production et la consommation d'électricité connaissent des variations au quotidien, différents systèmes sont mis en œuvre pour s'assurer que cette fréquence reste la plus stable possible. En France, c'est RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité, qui supervise cette régulation. Et il a justement certifié la technologie V2G fin 2021 pour l'aider dans sa mission. Cette dernière est en effet très utile pour assurer l'équilibre du réseau électrique et éviter tout risque de surcharge ou de défaillance.

" Le principe est simple : branché à une borne connectée, la batterie d'un véhicule électrique peut être pilotée à distance pour être chargée au moment où l'énergie est la moins chère et la moins carbonée par exemple. Une électricité qui peut ensuite être réinjectée à des moments où les conditions vont être plus défavorables, quand l'énergie est très chère et/ou carbonnée, car issue de centrales de production thermiques ", explique Valentine Joseph, opération manager chez Dreev, coentreprise

créée par EDF et la startup californienne NUVVE.

" Avec le V2G on participe notamment à la réserve primaire : c'est le système le plus en temps réel. Dès qu'on constate une petite variation, on réagit avec cette réserve dont on dispose, grâce aux véhicules électriques connectés aux bornes qui communiquent avec notre plateforme Dreev ", poursuit cette dernière.

Une technologie accessible à tous ?

Pour bénéficier de la technologie vehicule-to-grid, les voitures électriques ont néanmoins besoin d'être équipées d'un système de charge compatible.

Historiquement, la technologie V2G s'est développée au Japon grâce à des véhicules électriques compatibles avec le standard de recharge nippon CHAdeMO. *" Mais aujourd'hui les normes ont évolué et le standard européen - COMBO - va permettre de réaliser le V2G. Il a été adapté justement pour pouvoir remonter les bonnes informations afin que nous puissions charger et décharger au bon moment. Les véhicules de marques européennes en cours de conception/fabrication vont, eux aussi, être adaptés "*, souligne Valentine Joseph.

Résultat, cette technologie sera de plus en plus accessible. Même si, pour l'heure, l'offre V2G de Dreev s'adresse prioritairement aux entreprises et aux collectivités, notamment parce que leurs flottes sont souvent utilisées de manière très prévisible et sont branchées sur des plages de temps assez régulières. *" Mais chez les particuliers, la majorité des propriétaires de voitures électriques sont aussi branchés à des horaires fixes, en soirée et la nuit en particulier. Ce qui est déjà énorme "*, relève Valentine Joseph. Raison pour laquelle la technologie V2G va s'ouvrir aussi peu à peu aux particuliers.

Un potentiel de marché à grande échelle

En France, plus de 150 bornes sont pilotées par l'équipe de Dreev. Un nombre qui est amené à augmenter. Dans le cadre d'un projet noué avec la région Occitanie, le déploiement de plusieurs dizaines de bornes communicantes avec la plateforme de Dreev est ainsi en cours de constitution. Plus conséquent encore, un projet européen lancé en 2021 dans le cadre du fonds innovation de la Commission européenne, le projet EVVE, prévoit de déployer 800 bornes d'ici 2024 sur tout le continent pour les opérer pendant les années qui suivent.

Les bénéfices écologiques, financiers et pratiques apportés par la technologie V2G devraient convaincre de plus en plus de propriétaires de véhicules électriques, professionnels, institutionnels ou particuliers. Car Dreev valorise la flexibilité qu'elle offre aux réseaux électriques européens sur les marchés de l'électricité, puis reverse une partie de sa valeur à ses clients.

" Sur les offres que nous avons aujourd'hui, ils peuvent gagner jusqu'à 20 euros par mois et par véhicule. C'est l'équivalent de 15 000 kilomètres rechargés en électricité, chiffre l'Operation Manager de Dreev. Et dans le futur, on peut imaginer avoir des offres de fourniture d'électricité innovantes pour démultiplier ces gains. C'est déjà le cas au Royaume-Uni où le système de tarification est beaucoup plus marqué qu'en France en fonction des heures de la journée. On peut alors charger des véhicules à des heures creuses quand l'électricité est très peu coûteuse, et choisir d'alimenter, grâce aux batteries des véhicules, un bâtiment ou un îlot à d'autres périodes où l'électricité est très chère, afin de garantir des économies sur facture. "

Quant aux propriétaires qui auraient peur de ne pas pouvoir utiliser leur véhicule à une heure imprévue, pas d'inquiétude. D'abord, lorsque l'électricité est réinjectée sur le réseau, la batterie du véhicule conserve

toujours une charge minimale à 35%. De plus, les clients connectés à Dreev disposent d'une application mobile sur laquelle ils peuvent indiquer leurs besoins de charge, un peu comme ils gèrent leur chauffage intelligent. Une application depuis laquelle ils peuvent entièrement reprendre la main en cas d'urgence, et lancer une charge à pleine puissance. La puissance de la borne étant de 11 watts, il faudra moins d'une heure pour recharger 30 à 40% en plus.

Une technologie flexible au service de la transition écologique

À plus long terme, le V2G s'avère être un formidable atout pour la transition énergétique et la mobilité dite verte afin de limiter le réchauffement climatique. Elle permet en effet de valoriser la production d'énergies renouvelables, au moment où éoliennes et panneaux solaires produisent le plus. Et pour ne pas en perdre une miette, les batteries des véhicules électriques sont utilisées pour stocker cette énergie et ensuite la redistribuer, aux heures de pointes, lorsque l'électricité est chère et carbonée notamment. Dans le cadre du projet européen mené par Dreev, les objectifs affichés visent ainsi à éviter l'émission de 25 000 tonnes de CO2 grâce aux 800 bornes connectées installées.

Par ailleurs, comme le suggèrent tous les scénarios étudiés par RTE dans son étude Futurs énergétiques 2050, publiée en octobre 2021, sans nouvelle source de flexibilité, il sera impossible d'intégrer davantage d'énergies renouvelables sur le réseau après 2035. Et la technologie V2G est bien une nouvelle source de flexibilité. Si les prévisions de déploiement du véhicule électrique en France se confirment, il y aura 15 millions de véhicules en circulation en 2035. De quoi offrir la plus grande source de stockage d'électricité en France, mais aussi en Europe.

Maddyness, partenaire média d'EDF.

Article écrit par Maddyness, avec EDF