



Information Presse

17 juin 2016

L'intégration intelligente au réseau - Les véhicules électriques réduisent les fluctuations de courant

- **Le rapport final du projet de recherche INEES apporte un éclairage intéressant sur le raccordement des véhicules électriques au réseau public**

Le projet de recherche INEES ("Intégration intelligente au réseau des véhicules électriques en tant que régulateurs ") vient de remettre son rapport final. Les partenaires - Volkswagen AG, Lichtblick SE, SMA Solar Technology AG et l'Institut Fraunhofer pour l'éolien et le génie énergétique (IWES) - en ont conclu qu'il est techniquement possible d'absorber les fluctuations du réseau de distribution d'électricité lorsque les véhicules électriques sont raccordés. Les résultats de cette étude faciliteront à l'avenir la relation entre la mobilité électrique et les fournisseurs d'énergie.

Avec la révolution énergétique, la distribution d'électricité vient de connaître une évolution fondamentale. De plus en plus d'installations locales flexibles produisent de l'électricité (entre autres les systèmes photovoltaïques ou les centrales de cogénération chaleur-électricité par exemple), mais elles dépendent souvent de facteurs tels que l'ensoleillement ou la force du vent. Outre les variations de la consommation électrique, certaines disparités peuvent survenir au niveau des réseaux de distribution. Dans le même temps, les batteries des véhicules électriques offrent un important potentiel de stockage et donc un moyen supplémentaire de compenser ces fluctuations.

Une partie du projet de recherche INEES (qui s'est déroulé du 1er juin 2012 au 31 décembre 2015) visait justement à étudier la possibilité de réguler le réseau électrique via le parc de véhicules électriques. L'idée est la suivante : l'ensemble des batteries de ces véhicules représente une capacité considérable de stockage d'électricité, adaptée à la consommation de masse et capable de compenser les fluctuations du réseau. Les véhicules pourraient à la fois y puiser de l'électricité, mais aussi y réinjecter l'excédent qu'ils produisent. Le concept a été testé durant un an sur une flotte de véhicules. Pour ce faire, la société SMA Solar Technology AG a mis au point à titre expérimental une borne de recharge bidirectionnelle en courant continu, produite en petite série de 40 exemplaires. Pour sa part, Volkswagen AG a équipé 20 véhicules e-up!¹ d'une fonction de charge bidirectionnelle et d'un dispositif de liaison entre le contrôleur de charge embarqué et le « central » informatique Volkswagen. L'interface utilisateur était assurée par une application pour smartphone spécialement conçue à cet effet. Grâce à elle, les automobilistes expérimentateurs pouvaient connaître le rapport entre leurs habitudes de conduite et les besoins du marché de l'électricité. Ils autorisaient la batterie de leur véhicule à alimenter le réseau public, sans aucune gêne pour leur mobilité quotidienne. Une mesure d'incitation a également favorisé le projet : un bonus dit *SchwarmStrom*[®] que recevaient les participants dès qu'ils mettaient à disposition du réseau une partie de la capacité de leur batterie.

Lichtblick, fournisseur d'énergie verte et prestataire informatique, mettait alors sur le marché de l'énergie issue de l'électricité d'origine automobile, via son logiciel de gestion *SchwarmDirigent*[®].

Conclusion : les véhicules électriques peuvent fournir au réseau une réserve de courant sûre et sans risque, avec un temps de réaction court. Toutefois, les analyses ont montré que la régulation du réseau par un parc automobile électrique n'est pas économiquement viable dans les conditions actuelles. Mais les modifications réglementaires prévues, les évolutions techniques à venir et la transformation du système énergétique peuvent améliorer considérablement le facteur économique à l'avenir. Selon l'étude menée par l'Institut Fraunhofer IWES sur la charge des réseaux de distribution, il ressort que seuls les réseaux déjà fortement sollicités de nos jours risquent de connaître des coupures à court terme. À moyen terme, il faudra tenir compte des variations de la demande lors de l'extension du réseau.

Qualifié de projet-phare par le Gouvernement fédéral allemand, le projet de recherche INEES a été financé par le Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Construction et de la Sécurité nucléaire.

¹Consommation électrique de la e-up! en kWh/100 km : 11,7 (cycle mixte), émissions de CO2 en g/km : 0 (cycle mixte) ; efficacité énergétique : A+