

# Information de presse

État: 13.12.2022

## Comment la technologie vehicle to grid novatrice peut favoriser un avenir renouvelable

- Les véhicules électriques (EV) équipés de la technologie *vehicle to grid* (V2G) novatrice peuvent servir d'unité de stockage pour l'énergie renouvelable
- Permettant de gérer l'énergie renouvelable en la stockant dans des batteries d'EV puis en la réinjectant dans le réseau lors des pics de consommation, la technologie V2G profite aux possesseurs d'EV et à la société tout entière
- En cours aux Pays-Bas et en Allemagne, des projets de Hyundai Motor donnent un aperçu de l'avenir prometteur de la technologie V2G

Selon une évaluation récente de l'Agence européenne pour l'environnement, près de 80% des voitures électriques de l'Union européenne devraient rouler à l'électricité d'ici 2050. Vu le nombre sans cesse croissant d'acheteurs de voitures électriques (EV), l'augmentation du nombre de véhicules zéro émission sur nos routes sera rapide au cours de la prochaine décennie.

Mais si la transition vers l'énergie renouvelable présente à coup sûr un aspect positif pour l'environnement, elle s'accompagne d'une série de défis pour les consommateurs, les collectivités et la stabilité des réseaux électriques au plan local.

La technologie *vehicle to grid* (V2G) – ou *véhicule vers réseau* – novatrice représente une solution potentielle pour favoriser la transition vers l'énergie renouvelable. La V2G permet de gérer l'énergie renouvelable en la stockant dans des batteries d'EV puis en la réinjectant dans le réseau lors des pics de consommation, profitant ainsi aux possesseurs d'EV comme à l'ensemble de la société.

### Défis posés par le passage à l'énergie renouvelable

Le premier défi à relever est l'arrivée de plus d'EV sur les routes, ce qui nécessitera l'utilisation d'une plus grande quantité d'énergie renouvelable. Le phénomène est déjà bien connu du public: chaque matin, en se levant et en allumant leur bouilloire, ou après le travail en faisant cuire le souper tout en regardant la TV, les gens provoquent des pics de consommation.

Le second défi vient de l'abaissement du taux d'utilisation des centrales qui va forcément entraîner une hausse des coûts d'exploitation. Ce qui, pour les consommateurs, se traduira par une augmentation des tarifs de l'électricité avec, potentiellement, des pics de prix.

Troisième défi: même si la quantité de combustible fossile utilisée pour fabriquer de l'électricité décroît lentement – elle a passé de 39% en 2019 à 37% en 2021 – la quantité de CO<sub>2</sub> émis lors de production d'énergie doit être réduite bien plus drastiquement.

Quatrième et dernier défi: tous les pays du monde doivent encore parvenir à augmenter leur capacité à produire et à utiliser suffisamment d'énergie pour faire face à cette nouvelle demande.

Les batteries des EV pourraient représenter une solution réellement efficace pour stocker et redistribuer intelligemment l'électricité, ce qui permettrait de relever ces défis et de faciliter la transition vers l'énergie renouvelable.

### **En quoi la technologie V2G peut-elle aider?**

La technologie *vehicle to grid* (V2G) est un concept novateur qui est en cours de développement pour tirer parti de cette opportunité. À plus long terme, cette technologie pourrait bien devenir une fonctionnalité essentielle dont tous les EV seraient équipés. Et Hyundai, l'un des principaux constructeurs automobiles, fait des progrès considérables dans ce domaine.

La technologie V2G aide le réseau à faire face à la charge supplémentaire que représente la recharge de millions d'EV, tout en lui permettant de mieux intégrer l'énergie produite, de façon intermittente, par les sources renouvelables. Les EV équipés de la technologie V2G peuvent servir d'unités de stockage pour l'énergie renouvelable.

Dans un système de réseau, les batteries des EV dotés de la technologie V2G peuvent être utilisées, à la demande, comme tampon de stockage. Les véhicules peuvent ensuite réinjecter cette énergie renouvelable dans le réseau lors des périodes où panneaux solaires et éoliennes ne sont pas en mesure de produire de l'électricité, lors des soirées calmes par exemple. De la même façon, les EV peuvent fournir de l'énergie au réseau lors des pics de consommation, pour satisfaire la demande et équilibrer le réseau au moment où il doit fournir une grande quantité d'énergie.

*«La technologie V2G offre aux EV la possibilité de jouer un rôle supplémentaire, en plus du transport de passagers. Elles peuvent réinjecter leur électricité dans le réseau et la mettre à la disposition des services locaux de distribution d'énergie. Et leurs batteries peuvent également servir à stocker de l'énergie pour aider les distributeurs d'énergie à stabiliser leur réseau»,* explique **Yukihiro Maeda, responsable de Cross-Carline chez Hyundai Motor Europe.** *«En plus de servir à gérer l'approvisionnement durant les pics de consommation et de contribuer ainsi à la décarbonation du système électrique, cette technologie peut même générer des avantages financiers pour les possesseurs d'EV et les distributeurs de réseaux, tout en fournissant un avantage significatif pour l'environnement en contribuant à la décarbonation des réseaux électriques.»*

Dans la vidéo qui suit, Nicki Shields, journaliste automobile et spécialiste des EV, explique comment la V2G fonctionne et détaille les avantages technologiques et sociétaux de cette technologie.

### **Avantages sociétaux de la technologie V2G**

En plus de profiter aux possesseurs d'EV, la technologie V2G peut, au fur et à mesure que son infrastructure est développée et déployée, apporter également des avantages à l'ensemble de la société, aux réseaux énergétiques locaux et à l'environnement.

Quand les éoliennes ou les panneaux solaires produisent plus d'énergie que le réseau n'en a besoin, les EV équipés de la technologie V2G peuvent être utilisés pour stocker l'excès d'électricité. C'est pour cette raison que la technologie V2G peut jouer un rôle déterminant dans la gestion de l'approvisionnement en électricité à l'avenir.

En plus de contribuer à la stabilisation du réseau local, la technologie V2G va également participer à assurer un approvisionnement fiable en énergie renouvelable. Côté offre, la démocratisation des énergies renouvelables existe déjà. La technologie V2G, elle, offre la possibilité d'y arriver également côté demande.

En moyenne, la plupart des voitures restent immobiles et parkées 96% du temps, soit un peu plus de 23 heures par jour. Et seul environ un dixième de la capacité de la batterie d'un EV est utilisée pour la conduite lors des trajets quotidiens. S'ils ont rechargé leur véhicule à un taux préférentiel lors des périodes de faible consommation, les propriétaires d'EV peuvent alors revendre l'électricité non-utilisée contenue dans leur batterie lors des pics aux heures de forte consommation, quand l'électricité se fait rare et que les prix augmentent. De cette façon, les batteries des EV peuvent servir de sources d'énergie flexible et à faible teneur en carbone pour contribuer à la stabilité du réseau. Cela permet à la fois de conserver une forte capacité au réseau, tout en réduisant les coûts opérationnels des fournisseurs d'énergie.

### **L'avenir de la V2G**

La V2G est une technologie d'avenir disponible aujourd'hui déjà. La réorganisation du réseau – qui nécessite la coopération de plusieurs parties prenantes comme les gouvernements, les fournisseurs d'énergie et les équipementiers – est déjà en cours. Un protocole commun de communication entre les EV et le réseau est même déjà en cours d'élaboration.

Un seul EV est capable de stocker l'énergie suffisante pour jusqu'à cinq ménages durant 24 heures<sup>1</sup>. C'est dire que toute une flotte pourrait avoir un impact significatif sur des villes entières, avec la possibilité de tirer parti de l'énergie renouvelable produite en excès à la mi-journée pour compenser les pics de demande du matin et du soir sur le réseau. Grâce à la technologie V2G, les voitures pourront donc non seulement fournir de l'énergie au réseau, mais également aux foyers des clients.

Pour rendre tout cela possible et encourager la suite de la mise en place de la technologie V2G, il faut maintenant continuer à développer de nouveaux modèles commerciaux, étudier les possibilités pour la commercialiser et examiner les problèmes de réglementation.

### **Adopter massivement la V2G va demander de profonds changements et la poursuite du développement**

L'adoption massive de la V2G va toutefois nécessiter une forte adhésion, des changements de comportement de la part des consommateurs, la poursuite du développement et de la numérisation des réseaux électriques ainsi qu'une collaboration accrue entre tous les participants à l'écosystème, gouvernements compris.

Même si la concrétisation de la V2G à grande échelle ne s'effectuera pas avant plusieurs années, c'est une solution qui a le potentiel d'offrir de nombreux avantages aux consommateurs dans le futur, particulièrement en période de pénurie d'énergie et de hausse des prix de l'énergie et alors que les ventes d'EV ne cessent de croître.

---

<sup>1</sup> Calcul basé sur une consommation estimée de 10-15 kWh par jour, pour un ménage de 4 personnes (sans EV ni panneaux solaires), les ménages étant alimentés de façon séquentielle. Le processus réel d'alimentation d'un ménage via un EV équipé de la V2G dépend des solutions techniques utilisées, des conditions propres au ménage et de son profil de consommation d'énergie.

## Projets de V2G aux Pays-Bas et en Allemagne

Dans le cadre de sa vision «Progrès pour l'Humanité» et conformément à son objectif d'atteindre la neutralité carbone en Europe à l'horizon 2035, Hyundai est toujours en quête de solutions sociétales. En Europe, l'entreprise est ainsi déjà en train de mettre la technologie V2G en pratique. En collaboration avec des partenaires actifs dans l'approvisionnement en énergie et la technologie, Hyundai a mis en place deux projets pilotes, aux Pays-Bas et en Allemagne.

La ville néerlandaise d'Utrecht a pour objectif de mettre sur pied la première région bidirectionnelle au monde. Sur place, Hyundai collabore avec l'opérateur de mobilité local, We Drive Solar, en déployant une flotte de IONIQ 5 destinée à un nouveau service de mobilité alimenté par la technologie V2G.

*«L'ambition de We Drive Solar est de réaliser une application de la V2G à grande échelle, grâce à une flotte de centaines d'IONIQ 5 bidirectionnels en libre partage à Utrecht et, ensuite, dans d'autres villes européennes», explique **Robin Berg, directeur de We Drive Solar.** «Pour cela, nous sommes en train de construire la plus grande fabrique de stations de recharge bidirectionnelle d'Europe et nous collaborons étroitement avec Hyundai pour rendre possible la mise en place d'un écosystème bidirectionnel à grande échelle.»*

Dans le même temps, en Allemagne, Hyundai collabore avec Next Kraftwerke, qui officie en tant qu'intermédiaire entre ceux qui possèdent des réserves d'énergie et le réseau.

*«Dans le cadre de ce projet pilote en Allemagne, nous avons pu utiliser les infrastructures pour tester la faisabilité technique d'un futur service V2G», déclare **Jens Kronen, Senior Open Innovation Manager chez Hyundai CRADLE, la branche capital-risque et innovation ouverte de la société.** «L'objectif était de préqualifier les véhicules électriques du Hyundai Motor Group et de fournir une force de contrôle secondaire. Grâce à cet atout, nous avons pu regrouper nos voitures pour en faire une centrale électrique virtuelle et ainsi participer au marché de l'énergie.»*

Ces projets pilotes aident Hyundai à mieux cerner le type d'exigences techniques requises pour mettre en oeuvre la V2G à large échelle en tant que solution potentielle pour équilibrer l'offre et la demande des réseaux locaux. Ils montrent également comment soutenir de nouveaux entrants sur le marché de l'énergie et à quel point les collectivités ont intérêt à pouvoir bénéficier de sources d'énergie sans carbone.

\* \* \*

### Personne de contact:

#### **Nicholas Blattner**

Head of Public Relations Hyundai  
Astara Central Europe – Switzerland

T +41 44 816 43 45

T +41 79 412 13 11

[nicholas.blattner@astara.com](mailto:nicholas.blattner@astara.com)

Les communiqués de presse et les photos peuvent être consultés ou téléchargés sur le site Internet de Hyundai réservé aux médias: [news.hyundai.ch](https://news.hyundai.ch)