

Texte : Gregor Probst – Conseiller en technologie

Version : 08/2024

V2X/V2G quelles les opportunités pour demain ?

Dans le cadre du service technologique C-Tech en collaboration avec Buildwise et Innoviris, Volta a donné une séance d'information sur la technologie V2X/V2G ou « vehicle-to-everything /vehicle-to-grid » permettant d'utiliser de manière bidirectionnelle les batteries de stockage des véhicules électriques.

Bien que ce soit encore une technologie « émergente », elle est actuellement déjà proposée par certains constructeurs automobiles et fabricants d'infrastructures de recharge. Au cours de cette session d'information, nous avons abordé la réglementation actuelle, les aspects techniques ainsi que les possibilités futures qu'offrent le V2X/V2G.

Dans notre stratégie de transition énergétique, il existe plusieurs technologies innovantes qui pourraient nous aider dans cette quête de la neutralité carbone. Dans ce contexte, la technologie V2X constitue une des solutions qui nous permettrait non seulement de profiter au maximum de l'électricité renouvelable produite mais aussi de nous fournir un outil de flexibilité (Smart Grid) capable de nous aider à mieux gérer les fluctuations sur le réseau d'électricité. Il s'agit par exemple d'absorber et de stocker l'électricité produite en excès localement et/ou sur le réseau de distribution afin de pouvoir constituer ainsi une réserve énergie électrique disponible en cas de besoin tout en nous fournissant également un mode de transport électrique.

La technologie V2X permet d'utiliser de manière bidirectionnelle les batteries de stockage des véhicules électriques. Ainsi on peut non seulement soutirer l'énergie électrique de ces batteries afin d'atténuer, voire effacer les pics de notre consommation, mais également recharger ces dernières, lorsque la demande est plus faible. C'est le principe des réseaux intelligents et du V2X. En effet, étant donné que la capacité de stockage d'une batterie de VE (≥ 50 kWh) est généralement beaucoup plus grande que celle d'une batterie domestique stationnaire ($\pm 5-10$ kWh), les possibilités sont nombreuses. En outre, le V2X peut aussi se décliner en V2G (Vehicle-to-Grid), V2L (Vehicle-to-Load), V2V (Vehicle-to-Vehicule), mais aussi en V2H (Vehicle-to-Home) à l'échelle d'une maison, V2B (Vehicle-to-Building/Business) avec un bâtiment tertiaire/entreprises. On peut souligner que le V2H et le V2B deviennent particulièrement intéressants lorsqu'ils sont couplés avec une installation photovoltaïque en toiture du logement/bureau et un parking de l'entreprise leur permettant ainsi d'optimiser la part d'autoconsommation (Home ou Building/Business). Actuellement, cette technologie est déjà proposée par un nombre croissant de constructeurs automobiles et de fabricants d'infrastructures de recharge. A noter, qu'il existe déjà quelques solutions V2X homologuées (Synergrid) C10/26 de bornes/onduleurs V2G – DC connectés aux GRD belges et non embarquées dans les VE. Mais très prochainement, l'homologation C10/26 des systèmes V2X – AC dont l'onduleur est embarqué dans les VE constituera le prochain défi avec aussi l'introduction de la norme ISO 15118.

En conclusion, bien que le V2X/V2G soit encore une technologie « émergente » basée sur l'utilisation de l'importante capacité de stockage des batteries des VE, elle pourra offrir de nombreuses opportunités futures car elle se situe à la convergence de plusieurs secteurs clés de notre transition énergétique tels que notamment ceux des transports et de l'énergie, y compris sa distribution et sa transmission.

L'information dans cet article est exacte au moment de la publication et est basée sur les lois et l'état de la technologie à ce moment-là.
