

## Innovation automobile : Quelles tendances se dessinent pour 2024 ?

**Santa Rosa, Californie, le 19 décembre 2023** – [Keysight Technologies, Inc.](#) (NYSE: KEYS) a demandé à son expert du secteur automobile, Hwee Yng Yeo, Responsable des Solutions Automobiles, de réfléchir aux principales tendances du secteur en 2024 à travers le monde. Pour elle, 5 tendances se dégagent clairement dans ce secteur très dynamique.

### 1. Les batteries solides pour véhicules électriques : du concept à la réalité

Il a fallu près de 30 ans pour que les disques durs SSD se généralisent. Mais bien que les travaux sur les batteries solides pour les véhicules électriques aient débuté il y a à peine dix ans, la technologie en est à son stade final de développement. Cette dernière doit offrir aux constructeurs les avantages suivants :

- **Plus légère** : une batterie compacte et plus légère permet d'augmenter l'autonomie.
- **Plus stable** : contrairement aux batteries Li-ion, qui utilisent des électrolytes liquides, les batteries solides utilisent des électrolytes solides, généralement constitués de céramiques ou de polymères. Ces électrolytes sont plus stables et plus sûrs, et génèrent beaucoup moins de chaleur que leurs homologues liquides.
- **Plus rapide, plus durable** : les batteries solides peuvent atteindre une charge de 80 % en 15 minutes et conserver 90 % de leur capacité après 5 000 charges, contrairement aux batteries lithium-ion, qui commencent à se dégrader après 1 000 cycles.

### 2. L'Asie-Pacifique domine le marché de la charge

En 2024, la recherche sur les batteries solides va s'intensifier et la croissance du marché sera portée par la région Asie-Pacifique, suivie de l'Europe et de l'Amérique. A titre d'exemple, la Corée du Sud a annoncé des investissements à hauteur de 15 milliards de dollars en vue de permettre la commercialisation de batteries solides d'ici 2030. Le groupe automobile chinois Guangzhou propose quant à lui un calendrier encore plus audacieux. La firme de la ville éponyme a ainsi déclaré qu'elle lancerait la commercialisation de batteries solides pour véhicules électriques d'ici 2026 !

### 3. Accélérer le développement de la conduite entièrement autonome

En novembre 2023, BMW s'est associé à Mercedes pour proposer une conduite autonome conditionnelle [SAE de niveau 3](#). Les conducteurs pourront donc légalement lâcher le volant dans certaines conditions, mais doivent reprendre le contrôle lorsqu'on le leur demande, sans quoi la voiture s'arrêtera d'elle-même en toute sécurité.

En 2024, les constructeurs automobiles continueront de travailler sur les capacités de conduite autonome de niveau 3 en vue de les intégrer progressivement dans les véhicules grand public. En parallèle, la conduite autonome de niveau 4 poursuivra son développement commercial. Cependant, pour minimiser les risques et les responsabilités des fonctions de conduite autonome, de nombreuses étapes de validation et de tests sont nécessaires. Notamment des

tests des capteurs et des algorithmes qui seront appelés à suppléer le conducteur humain. L'un des plus grands défis est donc d'entraîner les algorithmes à gérer des scénarios de conduite réels, qu'il s'agisse de routes de campagne tranquilles, de conduite en milieu urbain avec une circulation intense et même dans des cas figure exceptionnels comme un sanglier traversant la route en pleine nuit.

#### **4. Les voitures connectées: la cible des cybercriminels**

Le nombre de véhicules comportant des systèmes et des technologies exploitable par les cybercriminels augmente rapidement. Les équipes de sécurité informatique ont donc la mission ardue d'atténuer les menaces de sécurité à mesure que les hackers développent de nouveaux outils de piratage. Leur objectif consiste donc à prévenir les attaques contre les véhicules, en agissant sur la sécurité des flottes, des applications et des services de mobilité, et même l'infrastructure de recharge. En 2024, l'industrie automobile continuera d'investir afin d'améliorer et de renforcer la cybersécurité tout au long du cycle de vie du véhicule. Cela implique de tester les véhicules de manière rigoureuse, des couches physiques telles que les réseaux embarqués, les communications et les ports de recharge, jusqu'à la sécurisation des protocoles de la couche d'application.

#### **5. La technologie Vehicle-to-Grid progresse**

En octobre 2023, le ministère américain de l'énergie a annoncé un investissement de 3,5 milliards de dollars pour accroître la capacité de production d'énergie éolienne et solaire, renforcer les lignes électriques contre les conditions météorologiques extrêmes, intégrer les batteries et les véhicules électriques (VE), et développer des micro-réseaux pour assurer la continuité de l'approvisionnement en électricité pendant les pannes de courant. Ces fonds proviennent des 10,5 milliards de dollars alloués à l'extension des lignes de transport, à l'amélioration de la résilience du réseau et au déploiement de technologies "smart-grid" (réseau intelligent).

Les véhicules électriques commenceront à être compatibles avec le réseau V2G. Cela permettra de transformer les véhicules en une batterie contenant un flux d'énergie bidirectionnel, capable de décharger l'électricité stockée vers le réseau. Cependant, la connexion au réseau des VE compatibles V2G est extrêmement complexe, et avant de pouvoir commercialiser leurs produits, les fournisseurs DER (*distributed energy resource*) devront se conformer à de nombreuses normes et procédures de certification avant de pouvoir commercialiser leurs produits comme étant compatibles V2G.

#### **A propos de Keysight Technologies**

Chez Keysight (NYSE : KEYS), nous inspirons les innovateurs et leur donnons les moyens de donner vie à des technologies qui transforment le monde. En tant qu'entreprise du S&P 500, nous fournissons des solutions de conception, d'émulation et de test à la pointe du progrès pour aider les ingénieurs à développer et à mettre en production plus rapidement, avec moins de risques, tout au long du cycle de vie du produit. Nous sommes un partenaire mondial de l'innovation qui permet aux clients des secteurs des communications, de l'automatisation industrielle, de l'aérospatiale et de la défense, de l'automobile, des semi-conducteurs et de l'électronique grand public d'accélérer l'innovation afin de connecter et de sécuriser le monde. Pour en savoir plus, rendez-vous sur la [salle de presse de Keysight](#) et sur [www.keysight.com](http://www.keysight.com).

