

# AUTONOMIE ET ÉLECTRICITÉ : LA MOBILITÉ DU FUTUR ?



## Note pédagogique



Dans une société au cœur de laquelle le temps est une ressource primordiale, une nouvelle technologie est en train d'effectuer des premiers pas prometteurs : le véhicule autonome. Couplée à l'électricité, la voiture sans chauffeur pourrait bien être la révolution technologique, sociologique et climatique du XXI<sup>e</sup> siècle.



Observatoire de l'Industrie Electrique  
Comprendre le secteur de l'électricité en un seul clic

## 1 AUTONOMIE, LA RÉVOLUTION EST EN ROUTE

Encore embryonnaire il y a quelques années, le déploiement du véhicule autonome s'effectue à très grande vitesse. La course au développement de cette technologie innovante est lancée, et plusieurs prototypes ont déjà démontré leur capacité à pouvoir rouler sans conducteur. L'appétit des grands constructeurs automobiles est à la hauteur de la révolution qui sera engendrée par ce nouveau véhicule.

Aupremierrangdesenjeuxsetrouvelareconstitution de l'environnement. Equipé de capteurs numériques tels que des caméras, des radars ou des sonars, le véhicule est d'ores et déjà capable de représenter le monde qui l'entoure en 4 dimensions. Les géants du numérique se positionnent d'ailleurs en pointe sur le sujet, car la collecte de données permettant la cartographie des différents territoires est un élément clé dans le développement des modes de transport autonomes. Le relais est ensuite pris par le système d'exploitation intégré à l'habitacle, qui commande le véhicule en fonction des différents paramètres qu'il reçoit.

La technologie sera bientôt mature : reste maintenant à comprendre l'impact qu'elle aura sur notre futur. C'est en observant le développement de phénomènes tels que l'autopartage que l'on commence à saisir la manière dont la mobilité autonome modifiera nos sociétés en profondeur. Grâce à une gestion intelligente du trafic, le véhicule sera en mesure d'optimiser son parcours, évitant ainsi de faire perdre du temps à son utilisateur.

Le développement de multiples services dans l'habitacle permettra de surcroît d'entrer dans une époque où la façon de voyager sera entièrement repensée. Ces progrès sont également une bonne nouvelle pour la sécurité : le développement de l'autonomie devrait entraîner une réduction du nombre de comportements dangereux et d'accidents de voiture.

L'émergence de cette technologie de pointe n'est pas sans rappeler un autre concept qui vient actuellement frapper à la porte du monde des transports : le véhicule électrique. Au-delà du fait que les idées novatrices d'autonomie et d'électromobilité sont toutes deux annonciatrices de grands bouleversements dans le secteur automobile, il est intéressant de constater les parallélismes et les complémentarités de ces deux innovations.



## 2 DÉCARBONÉ, PROPRE ET EFFICACE

Le véhicule autonome électrique devrait ainsi être le vecteur idéal d'une accélération de la transition énergétique en France dans le secteur du transport, le plus émetteur de CO<sub>2</sub>. A lui seul, le transport individuel de passagers émet en effet 69 MtCO<sub>2</sub><sup>1</sup>, soit 20% des émissions nationales. Alimenté par une électricité décarbonée, la voiture autonome sera responsable d'une diminution drastique des émissions de dioxyde de carbone générées par les véhicules thermiques classiques, qui fonctionnent avec des énergies fossiles. En sus, le véhicule autonome électrique n'émettra pas de particules ou de NO<sub>x</sub>.

Le véhicule autonome électrique permettra des gains d'efficacité très importants : lorsque l'on sait qu'un véhicule particulier en France passe 95% de son temps garé, les opportunités de profiter de l'autonomie du véhicule pour mutualiser son usage semblent nombreuses et devraient permettre d'optimiser l'utilisation de l'ensemble du parc.

Moins d'émissions de CO<sub>2</sub> et moins de particules fines dans l'atmosphère, moins de bruit dans les villes et moins de temps passé à chercher des places de parking : c'est l'ensemble de la qualité de vie qui sera améliorée par ces nouveaux véhicules.

1. PPE 2016, Stratégie de Développement de la Mobilité Propre



Observatoire de l'Industrie Electrique  
Comprendre le secteur de l'électricité en un seul clic

Les synergies entre l'autonomie et l'électricité ne s'arrêtent pas là : le véhicule sera en mesure de se rendre seul aux bornes de recharge pour refaire le plein d'électricité, et la gestion optimisée de son parcours lui permettra d'aller se recharger aux moments les plus opportuns. Sa capacité de stockage sera également un atout majeur, et pourra être mise à profit pour absorber l'augmentation de la production variable des énergies renouvelables et jouer un rôle d'équilibreur du réseau.

## OÙ EN EST-ON AUJOURD'HUI ?

Pour l'heure, ce sont les transports collectifs autonomes électriques qui ont un temps d'avance dans leur déploiement, du fait d'une facilité de mise en place. Ils sont le démonstrateur de la révolution que pourrait connaître le secteur lors des décennies à venir.

La France n'est pas en reste dans ce domaine, à l'image de l'entreprise française Navya. Cette dernière a lancé en octobre 2015 sa navette Arma, un véhicule électrique autonome de série. D'une capacité de 15 passagers, elle se destine pour l'instant à des zones restreintes telles que des aéroports ou des campus étudiants.

## 3 NOUVEAUX DÉFIS : LA LÉGISLATION ET LA RESPONSABILITÉ AU CŒUR DU DÉBAT

L'irruption de ces nouvelles technologies s'accompagne d'un certain nombre de défis à relever. L'un des principaux sera celui de la réglementation, sur laquelle des réflexions sont déjà en cours. Les prémices de cette évolution peuvent être observés avec la récente modification de la Convention de Vienne<sup>2</sup> : alors qu'ils étaient jusqu'ici prohibés, les « systèmes de conduite automatisée » sont désormais autorisés sous certaines conditions.

Néanmoins, comme pour de nombreuses révolutions technologiques, un certain nombre de dilemmes moraux doivent être appréhendés en amont du développement du véhicule autonome, en particulier pour la programmation des algorithmes. En matière de responsabilité, le cadre réglementaire doit également évoluer rapidement. Si les occupants d'une voiture n'ont pas son contrôle, la responsabilité d'un accident peut-elle leur incomber ou sont-ce les développeurs de logiciels qui devront s'en justifier ? Ou encore le constructeur du véhicule ? La transition vers la mobilité autonome ne pourra se faire qu'à condition de comprendre les attentes de la société

sur ces différents thèmes. En revanche, la difficulté du traitement de ces questions ne doit pas occulter les immenses avantages de l'autonomie en termes de sécurité routière.

S'il faudra donc attendre quelques années pour trouver des réponses juridiques à ces questions sociétales, il ne fait pas de doute que la société de demain sera peuplée de véhicules autonomes électriques.



2. Cet accord, signé en 1968, régit la circulation et la signalisation routière de l'ensemble des pays membres des Nations Unies