



Une voiture autonome est avant tout une voiture connectée.

## LA VOITURE AUTONOME : UNE VÉRITABLE CENTRALE DE TRAITEMENT DE DONNÉES

La conception d'un véhicule autonome implique une interaction entre de nombreuses technologies qui permettent au véhicule autonome de fonctionner sur la voie publique sans l'intervention d'un conducteur humain. Les composants élémentaires des technologies embarquées dans la voiture autonome comprennent :

- l'interface homme-véhicule (interface « homme-machine » au sens général du terme) ;
- les capteurs : ceux fournissant des données sur le fonctionnement interne du véhicule (freins, transmission, direction, accélérateur, pneus, etc.) et ceux qui fournissent l'emplacement en temps réel et l'environnement de la chaussée extérieure donnée ;

“

LA CONCEPTION D'UN VÉHICULE AUTONOME IMPLIQUE UNE INTERACTION ENTRE DE NOMBREUSES TECHNOLOGIES QUI PERMETTENT AU VÉHICULE AUTONOME DE FONCTIONNER SUR LA VOIE PUBLIQUE SANS L'INTERVENTION D'UN CONDUCTEUR HUMAIN.

”

## VOITURE AUTONOME ET VIE PRIVÉE

**Il n'y a pas de voiture autonome sans voiture connectée. C'est un paradoxe, plus un véhicule est autonome, plus celui-ci est en réalité dépendant des données**

- les actionneurs qui, à l'inverse des capteurs, désignent les organes de la voiture qui engendrent un phénomène physique : freinage, accélération, évitement ;

- les systèmes embarqués de commande qui permettent au véhicule autonome de prendre des décisions et d'envoyer des ordres aux actionneurs à partir des informations fournies par les capteurs.

La voiture autonome intègre également de l'intelligence artificielle (I.A.) qui permet de traiter les flux de données propres au véhi-

cule et à l'environnement externe et d'activer les commandes du véhicule. À terme, le véhicule autonome aura besoin de capter, analyser, comprendre son environnement en permanence, devenant pour cela une véritable centrale de traitement de données. Longtemps confinées à l'intérieur de l'habitacle, les données du véhicule se sont en quelques années connectées à des éléments extérieurs, par des systèmes embarqués maîtrisés par les constructeurs, par des systèmes ajoutés (par exemple des



Pour lâcher le volant, il faut que le véhicule accumule et recoupe des données.



La CNIL veille à la protection des données engendrées par les véhicules connectés.

GPS) ou encore par le truchement du smartphone (et d'applications mobiles liées à la conduite).

Capteurs, actionneurs, systèmes embarqués, ordinateurs de bord, intelligence artificielle et applications diverses, chacune de ces technologies produit un gisement de données.

Une voiture autonome qui peut compter jusqu'à 145 actionneurs et plus de 70 capteurs, produit ainsi plus de 25 Go de données par heure. Les flux de données sont analysés par plus de 70 ordinateurs de bord. Plus un véhicule est autonome, plus celui-ci est en réalité dépendant des données.

### **DU TRAITEMENT À LA SURVEILLANCE : QUELLE PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES ?**

Une large part des données utilisées sont des données personnelles, dès lors qu'elles permettent l'identification directe ou indirecte des utilisateurs et occupants du véhicule. Elles sont donc soumises au respect de la loi Informatique et Libertés et bientôt, du règlement européen 2016/679 applicable dès mai 2018.

La CNIL, qui se positionne résolument en faveur des technologies avancées, travaille à la définition d'un pack de conformité « véhicule connecté » afin de concilier l'innovation dans les écosystèmes de l'automobile et la protection des données à caractère personnel des usagers. Ces travaux réunissent des acteurs

issus d'horizons divers, acteurs de la filière automobile, entreprises innovantes du secteur des assurances et des télécoms et autorités publiques <sup>1</sup>.

La CNIL organise cette concertation afin de fournir aux parties prenantes des lignes directrices et permettre la constitution d'une « boîte à outils » de la conformité du véhicule connecté, catégorie qui englobe le véhicule autonome.

Le pack de conformité est également l'occasion de préparer tous les acteurs du secteur au règlement européen sur les données personnelles qui sera applicable dès le mois de mai 2018. Ce texte prévoit notamment deux nouvelles obligations qui vont fortement impacter le développement des véhicules autonomes : la protection des données dès la conception (*Privacy by design*) et la protection des données par défaut (*Security by default*) <sup>2</sup>.

La CNIL, anticipant la future entrée en vigueur du règlement européen, recommande d'adopter une approche de protection des données dès la conception et notamment, de prévoir les fonctionnalités nécessaires pour assurer la conformité d'un projet.

Tout projet doit intégrer, dès la conception, des mécanismes visant, non seulement, à assurer la sécurité et la confidentialité des données, mais également, l'information des personnes ou encore le principe de minimisation des données. La CNIL recommande aux constructeurs et autres acteurs de l'éco-

système des véhicules connectés de procéder à une double analyse d'impact sur la vie privée et de risques pour déterminer les garanties à mettre en œuvre <sup>2</sup>.

### **LA VOITURE AUTONOME DOIT ÊTRE « ETHIC BY DESIGN »**

Les véhicules autonomes recueillent et partagent une énorme quantité d'informations non seulement sur les mouvements de leurs occupants mais également sur leurs habitudes, leurs préférences, leurs communications avec l'extérieur etc.

La captation de ces données n'est pas sans conséquences sur la vie privée des occupants des véhicules autonomes. Si ces données peuvent paraître anodines, leur accumulation permet de relever des éléments intimes à des fins de profilage marketing ou de surveillance à l'aide d'algorithmes prédictifs.

Cette dépendance aux flux de données devra nécessairement prendre en compte les questions éthiques, en posant de nouveaux principes. Pour gagner la confiance des utilisateurs, les constructeurs automobiles et les fournisseurs de plateformes I.A. doivent s'engager à concevoir des véhicules « ethics by design ». ●



Pour en arriver à de nouveaux loisirs dans un véhicule personnel, il faut d'abord protéger ses occupants physiquement mais aussi numériquement.

1- D. Gazagne, Dossier spécial Voiture autonome, *Revue de la Gendarmerie Nationale*, 3<sup>e</sup> trim. Oct. 2017.

2- A. Bensoussan, *Règlement européen sur la protection des données, textes, commentaires et orientations pratiques*, Ed. Larcier 2017 (2<sup>e</sup> éd.).