

5^{ème} Séminaire sur l'acceptabilité du Véhicule Automatisé - 3 juin 2021 (visioconférence)**Compte-Rendu succinct des échanges*****1. Contexte et introduction du séminaire par Madame Anne-Marie IDRAC***

Le séminaire sur les aspects d'acceptabilité et sociétaux du véhicule automatisé vise à permettre des échanges entre acteurs autour des éléments issus de veille des travaux nationaux et internationaux (enquêtes, études, projets, travaux académiques) sur le sujet, et de présenter l'avancement de la stratégie nationale, de la réglementation et du contexte international.

L'édition du 3 juin 2021 est le cinquième séminaire depuis le lancement de la stratégie nationale en 2018.

L'acceptabilité des usagers est l'un des trois piliers de la stratégie nationale (sécurité, progressivité et acceptabilité), portée par une collaboration public/privé dont l'objectif est de faire de la France le lieu privilégié en Europe du déploiement de services de mobilité routière automatisés entre 2022 et 2025. La stratégie nationale réactualisée en décembre 2020 s'articule autour des axes principaux suivants :

- Passage à la conduite automatisée sans conducteur à bord, avec supervision ;
- Développement / intégration de la connectivité ;
- Validation de la sécurité ;
- Vigilance sur l'acceptabilité ;
- Gestion de la donnée ;
- Soutien à l'innovation (cf. PIA 4) ;
- Renforcement de l'approche européenne ;
- Accompagnement des territoires ;
- Amélioration de la visibilité de l'approche française.

2. Organisation des travaux et avancement du cadre législatif et réglementaire (DGITM)

Les travaux autour des cas d'usage ont donné la priorité aux systèmes de transport public automatisés (STPA) dans un domaine d'emploi (ODD) croissant, en parcours accessible et en vitesse.

Les travaux sur le véhicule particulier sont actifs au niveau de l'ONU (exemple de la réglementation du maintien sur voie automatisé). Les cas d'usage liés au services attachés au parking se précisent.

De même, les cas d'usage sur le fret et la logistique autonomes, et leurs domaines d'emploi, se précisent.

La cartographie des travaux se segmente en trois principaux axes :

- Cadre réglementaire et référentiels de validation de la sécurité (au niveau national, UE, ONU) ;
- Acceptabilité et usages, modèles économiques
- Règles de conduite, formation à la conduite, permis de conduire.

Point d'avancement sur la Loi d'orientation des mobilités LOM :

- LOM article 31, ordonnance du 14 avril 2021 -> décret publié le 29 juin 2021 au JORF
- LOM article 32, ordonnance du 14 avril 2021 -> décret en préparation

3. Aperçu des travaux récents sur l'acceptabilité (DGITM)

Les travaux sur l'acceptabilité au cours des 6 derniers mois depuis le dernier séminaire acceptabilité portent principalement sur les domaines suivants

- **Enquêtes sur l'acceptabilité des usagers**

(NB : ces enquêtes ont été moins nombreuses dans le contexte de la crise sanitaire).

- **Projet de recherche européens et/ou nationaux**

Divers projets, principalement issus du programme cadre européen H2020, commencent à délivrer des connaissances. Au niveau national, on note le français *Sécurité des usagers de la route et conduite automatisée (SURCA)* soutenu par la Fondation Sécurité Routière et la DSR.

- **Travaux académiques plus ciblés**

Parmi l'ensemble des travaux académiques qui traitent de l'acceptabilité, les thématiques les plus présentes et mieux documentées depuis peu traduisent un approfondissement des enjeux spécifiques à une catégorie d'usagers, un cas d'usage, un territoire ainsi que des déterminants de l'appétence pour les véhicules autonomes et du consentement à payer.

Ces travaux suggèrent également que la dimension environnementale est de plus en plus présente dans les préoccupations des usagers notamment concernant leur choix modal et leur sensibilité d'achat d'un nouveau véhicule. La durabilité environnementale est, après la sécurité, un des critères particulièrement importants mis en avant par les usagers dans les différentes études et enquêtes.

4. Présentation du rapport du comité national pilote d'éthique du numérique (CNPEN) sur le véhicule autonome (CNRS et ONERA)

Le CNPEN a pour missions principales de contribuer aux réflexions sur les enjeux éthiques soulevés par les avancées du numérique et leurs impacts sur la société, sensibiliser et former à ces enjeux et contribuer à mettre en place les éléments nécessaires à la pérennisation du numérique.

Le véhicule automatisé soulève de nombreux enjeux :

- Les impacts sociaux et environnementaux ;
- Les libertés des personnes ;
- La terminologie ;
- Le contrôle humain ;
- La sécurité routière et la sûreté de fonctionnement.

Le rapport établi par le CNPEN contient 19 préconisations autour de ces différents sujets.

La question des impacts environnementaux apparaît sensible, au niveau du véhicule mais aussi des infrastructures numériques et, au-delà, de l'organisation des mobilités (ex : possibles effets rebonds sur l'attractivité et les nuisances du véhicule particulier ; enjeux du développement des transports publics automatisés pour en accroître l'attractivité ; impacts environnementaux et sociaux de l'automatisation de la logistique (cf. liens avec la régulation des accès aux zones dense)). Dans ce contexte, le rapport met en avant des recommandations en termes de débat public, afin de mieux intégrer les décisions apparemment « techniques » sur le véhicule automatisé, dans le cadre plus large des politiques des mobilités.

Les recommandations du rapport appellent une poursuite des échanges avec les écosystèmes concernés.

5. Aperçu des travaux récents sur les impacts environnementaux (VEDECOM, IFPEN, LVMT)

L'analyse des impacts environnementaux de la mobilité automatisée progresse. L'intérêt pour la thématique environnementale est de plus en plus marqué dans une optique de développement durable et de maîtrise énergétique. Il s'agit d'un facteur clef, moteur de l'acceptabilité des usagers.

La présentation met en avant trois aspects environnementaux présents dans la littérature scientifique autour du véhicule automatisé et de son développement :

- Les impacts sur le trafic : les VA peuvent améliorer la capacité des voies du réseau mais uniquement à des taux de pénétration relativement hauts (à partir de 40 %). De plus, grâce à de meilleures informations en cours de trajet, à des voies réservées et à l'amélioration des conditions de trafic, les VA pourraient réduire les incertitudes aux temps de parcours. Cependant, tant que la connectivité n'est pas déployée ni testée en situation réelle, les effets sur le trafic restent incertains. Enfin, il n'existe encore pas suffisamment de méthodologies de modélisation pour pouvoir inclure raisonnablement les aspects comportementaux en réaction aux véhicules automatisés.
- Les impacts sur l'énergie et les émissions : sur ce volet, on distingue les impacts directs liés à l'usage (0 à 40 % de réduction des émissions) ou au cycle de vie (de 10 % d'augmentation à 50 % de réduction des émissions en fonction des scénarios), et les impacts indirects liés à l'offre (entre 0 et 20 % de réduction des émissions), à la demande (entre 0 et 60 % d'augmentation des émissions) et au réseau (de 30 % d'augmentation à 10 % de réduction des émissions).
- Les analyses de cycle de vie : permettent de prendre en compte les impacts potentiels sur l'ensemble du cycle de vie des systèmes techniques étudiés. Elle repose sur une méthode multicritère permettant d'inclure notamment le bilan carbone.

6. Eléments de conclusion

Les sujets de recherche sur les VA, en termes d'acceptabilité, d'éthique et d'impact environnemental se développent rapidement et font écho à l'intérêt croissant des usagers pour les considérations environnementales allant jusqu'à impacter leur choix modal.

La prochaine édition du séminaire sur l'acceptabilité des VA est prévue d'ici la fin de l'année 2021 (deux éditions par an). Les enjeux d'information des usagers / conducteurs et de la formation pourraient constituer une thématique d'échanges.