

## Véhicules et systèmes de transports routiers automatisés : Quelques leçons tirées des expérimentations pour la gestion d'un projet

Source : projet ENA (expérimentations de navettes autonomes) – <https://www.experimentations-navettes-autonomes.fr/>

Le projet ENA « Expérimentations de Navettes Autonomes » regroupe une expérimentation de services de navettes autonomes, en complémentarité du réseau de transport urbain existant et une expérimentation pour la desserte de zones rurales peu denses. Coordonné par l'Université Gustave Eiffel pour une durée de trois ans, ENA associe deux territoires (Sophia Antipolis et Cœur de Brenne) à des partenaires académiques et industriels.

Cette fiche présente, de façon synthétique, quelques enseignements<sup>1</sup> en terme de gestion de projet.

En préambule, certains enjeux appellent une vigilance particulière dans la gestion de ce type de projets, en raison de leur spécificité pour la mobilité routière automatisée et connectée par rapport à d'autres projets de transports :

- **La sécurité des usagers** : la gestion de ces risques est centrale dans ces projets ; elle fait l'objet de la démonstration de sécurité qui constitue le cœur de la réglementation : cette famille de risques n'est pas abordée dans cette fiche ;
- **L'évolution des technologies**, qui progressent pendant le temps de conception, d'étude et d'autorisation qui caractérise ces projets, ce qui peut soulever des questions d'obsolescence et de communication ;
- **La diversité des acteurs** concernés est grande, et n'est pas nécessairement claire aux premières étapes du projet : outre les autorités organisatrices, les fournisseurs de solutions et les usagers ou plus largement les pôles générateurs de demande de transport, la conception de tels services peut impliquer fortement des gestionnaires de voirie ou de sites, ainsi que des acteurs en charge de la démonstration de sécurité sur ces technologies, qui restent nouvelles ;
- **Les enjeux de communication** sur le projet : du fait du caractère innovant des technologies utilisées mais aussi parfois des services proposés, la communication est importante mais les stratégies de communication doivent être adaptées en permanence, notamment suite à des ajustements fonctionnels des services proposé ; ce type de communication « adaptative » peut générer des incompréhensions de la part des usagers et autres parties prenantes.

Les principales étapes d'un projet de mobilité routière automatisée et connectée ne le distinguent pas fondamentalement d'un projet de transports classique, mais recèlent des points de vigilance spécifiques :

### 1. Etude de faisabilité technique et de sécurité du site / parcours

Cette étape est très importante pour permettre d'ajuster les parcours de service des véhicules autonomes aux capacités techniques des véhicules et aux contraintes de l'environnement. Il importe de s'appuyer le retour d'expérience des études de faisabilités réalisés pour des projets similaires et sur les recommandations méthodologiques et techniques issues de ces réalisations.

---

<sup>1</sup> NB : ces enseignements sont issus de services déployés sous le régime de l'expérimentation, ils doivent être adaptés au cas des services déployés dans le cadre du régime de déploiement permis par le Décret n° 2021-873 du 29 juin 2021

## 2. Préparation des véhicules (fonctions et autorisations) et du site (aménagement et infrastructures)

Les étapes de préparation d'un déploiement de véhicule autonome s'appuient sur un certain nombre de prérequis propres au type de véhicule et nombre de véhicules utilisés. Afin d'orienter les axes préparatoires du déploiement, le constructeur fournit la documentation technique du véhicule ainsi qu'une liste de prérequis techniques de déploiement permettant d'assurer son fonctionnement (besoins pour le stockage, la recharge, la localisation dans l'environnement, besoin d'infrastructures routière, règles de circulation spécifiques, modification d'environnement, ...). De ces données d'entrée découle une liste de tâches préparatoires et de travaux d'aménagement destinés à accueillir le véhicule autonome sur son site d'exploitation et à l'intégrer dans la circulation.

## 3. Mise en service (déploiement)

L'étape de mise en service ou de « déploiement » s'apparente à la phase de travail sur le terrain par les équipes impliquées dans la mise en service des véhicules et des infrastructures communicantes associées.

Il est recommandé, au cours de cette phase d'anticiper autant que possible le comportement des autres usagers des voiries pour proposer au véhicules automatisé des comportements adaptés. Par exemple, une bonne anticipation des risques de congestion du trafic ou encore l'ajout d'une signalisation adaptée ou l'ajout de marquage au sol.

## 4. Formation des opérateurs / superviseurs

La formation s'articule autour des activités et des modules suivants :

- Formation théorique ;
- Formation à la conduite et aux manœuvres en manuel ;
- Formation à l'opérabilité en mode autonome.

Afin d'assurer une amélioration continue de ces formations, le traitement des retours de satisfaction des opérateurs est important, surtout au cours des premières phases de développement.

## 5. Marche à blanc

La phase de marche à blanc consiste à faire circuler les véhicules pendant une durée déterminée dans des conditions d'exploitation similaires à celles prévues avec le porteur du projet mais sans accueillir de passager. Cette étape permet de valider sur la durée le déploiement du véhicule et donc d'assurer la concordance avec le cahier des charges, mais également de s'assurer que le véhicule a un fonctionnement sécuritaire et d'identifier d'éventuels problèmes techniques qui ne seraient pas apparus pendant la démonstration. Pendant cette phase, les opérateurs en charge de l'exploitation du service remonte tout dysfonctionnement au constructeur qui intervient pour les résoudre au besoin.

Si des dysfonctionnements sont repérés, ils doivent être analysés puis des solutions de remédiations sont proposées et discutées entre le constructeur et le porteur de projet et enfin mises en œuvre. De nouvelles marches à blanc sont organisées pour vérifier que les dysfonctionnements ont été levés.