

« perceptive », le cas du véhicule autonome : Perceptive automotive

Synopsis

Il s'agit plus précisément d'un véhicule de type VL, transportant habituellement une à quatre ou cinq personnes pouvant désirer se déplacer à partir d'un ou plusieurs points, vers un ou plusieurs points d'arrivée.

On peut imaginer que le mode d'utilisation peut varier du mode propriétaire, une personne possède le véhicule, peut transporter d'autres personnes, et est généralement maître à bord, au mode utilisateur d'un service, où un usager peut, par exemple, réserver un véhicule, ce dernier lui est assigné, et l'usager se rend à l'endroit où se trouve le véhicule (à moins que le véhicule ne se rende vers l'usager ?).

Dans le mode propriétaire, le possesseur du véhicule peut gérer, on l'imagine, les accès autorisés ou refusés, au véhicule, ou à des fonctions prévues dans le véhicule ...

Dans le mode service les choses sont un peu différentes, où l'usager ne peut pas prétendre tout gérer. Est-ce simplifier les choses que d'imaginer un scénario juste un peu plus précis ? Je ne sais pas, au bout du compte, mais avec votre accord, j'ai envie de voir prendre forme à la voiture de location du futur. Donc, nous avons un véhicule autonome, proposé par la société builttobealive.com, et qui est équipé de la plateforme technologique « perceptive ».

Un scénario d'introduction, auquel il faudra en ajouter d'autres, est le suivant :

Mr Smithschmidtlaforge se connecte au site builttobealive.com et fait une réservation pour un véhicule qui doit se trouver en bas du 34 avenue Foch, à Paris 16. Dans sa demande, il ne précise pas où il ira, mais indique bien qu'il veut pouvoir prendre la route à 10h30, le 23 janvier 2023.

Le 23 janvier 2023 à 10h28, Mr Smithschmidtlaforge descend en bas de son immeuble, et n'attend vraiment pas longtemps pour voir arriver son transport, de couleur jaune et orange. Le véhicule se gare, et ne bouge plus.

L'utilisateur se présente près de la porte d'accès au véhicule, et montre sa pièce d'identité à côté de son visage. Dans la seconde, la portière s'ouvre et laisse le client s'installer.

Mr Smithschmidtlaforge repense à la journée qu'il doit remplir et finit par annoncer :

- Je dois passer à ma banque pour retirer 200 crédits et aller retirer la commande pour le cadeau que j'ai prévu de donner ce soir, lors de notre dîner à 20h au restaurant du « Roti bien cuit » à Asnières, à Dzung. Après le restaurant nous irons nous promener sur les quais de Seine et nous rentrerons ensuite à la maison. Mais avant cela, je dois bien sûr passer ma journée au travail.

Le véhicule démarre, silencieusement, puisqu'il est électrique, aussi silencieusement que son passager qui ne dit plus un mot, et le système de bord fait jouer le Dies irae du Requiem de Mozart, que Mr Smithschmidtlaforge adore entendre pour être bien réveillé en début de matinée.

Qui

Les sociétés Stenault et Rellantis ont créé un joint-venture pour lancer la nouvelle plateforme 100HO7 base commune imaginée pour équiper les prochaines familles de véhicules autonomes, à autonomie de niveaux 4 et 5.

L'organisation commune, MieteMich, met au point une offre de location de véhicules organisée autour d'un business model de startup pure player, utilisant les technologies les plus avancées tant pour l'intégration logicielle embarquée que pour l'exposition de l'offre aux usagers.

MieteMich fait appel à candidature pour compléter la création et l'industrialisation de 100HO7 sous forme de berlines et citadines par les deux constructeurs à l'origine de la spin-off, les véhicules devant être complétés par le travail des équipementiers nécessaires.

Le présent appel d'offre est proposé pour satisfaire à la réalisation des lots correspondants à l'informatique embarquée pour assurer le fonctionnement d'un véhicule d'autonomie de niveau 4 ou 5, mais également pour porter l'ensemble de la solution de type SaaS permettant de gérer à la fois la flotte de véhicules et les usagers du service de location.

Quoi

Le véhicule autonome doit être équipé de l'ensemble de la solution lui permettant de circuler, en particulier sur la voie publique, dans le respect des règles de sécurité et des consignes de circulation, en respectant tous les aspects du code de la route applicable en fonction du territoire de circulation.

Cette solution de mobilité permet de circuler de manière à gérer des itinéraires respectant une cartographie de référence embarquée et des informations de trafic reçues par télécommunications. La solution de mobilité est également capable d'assurer la 'prise de service' et le 'retour de mission', en fonction des demandes des usagers qui peuvent solliciter des véhicules pour le transport de personnes ou de marchandises.

La solution embarquée prend en charge l'ensemble des informations nécessaires pour la bonne gestion du véhicule en toute situation, tous capteurs utiles pour garantir la circulation en toute sécurité, et le fonctionnement à tous les niveaux possibles du véhicule. La solution embarquée est également en relation avec les services de gestion de la flotte MieteMich.

Les véhicules autonomes sont susceptibles de basculer en mode « pilotage manuel », lorsqu'un passager habilité à la conduite souhaite « prendre le volant ». Néanmoins la sécurité reste sous contrôle de la solution embarquée qui assure la sécurité, tant pour les passagers que pour d'autres usagers de la route ou les infrastructures utilisées.

Le couplage de la plateforme SaaS et de la solution embarquée permet de gérer la 'relation client', de telle sorte que le véhicule autonome fait son affaire de se rendre chez un client, à la demande de ce dernier, et de reconnaître celui-ci pour lui donner accès au véhicule, ainsi qu'à toute personne inscrite pour utiliser le véhicule pour la mission concernée.

La solution embarquée constitue un lot spécifique, la plateforme SaaS correspondant au second lot.

Ces deux lots peuvent être fabriqués séparément, mais étant interdépendants, toute validation de prototypes doit pouvoir montrer qu'ils communiquent entre eux.

La complexité du projet fait qu'il est demandé de prévoir trois niveaux de livrables :

- Preuves de concept préalables

- Prototypes de niveau développement
- Version finale

La sécurité est un point remarquable, constant et à tous les niveaux, que ce soit en ce qui concerne le véhicule autonome, en fonctionnement ou non, ou en ce qui concerne la plateforme SaaS.

Comment

La définition conceptuelle se fait sur réalisation des schémas d'architecture de l'infrastructure et d'architecture logicielle avec une capacité de dimensionnement ajustable pour répondre à l'évolution et l'avancement du projet

Cette définition conceptuelle permet de valider, par des preuves de concept, les choix technologiques relatifs aux domaines fonctionnels prévisibles.

La phase de développement est organisée selon les pratiques fréquentes dans les environnements de développement et intégration continus en mode Agile. Progressivement, les fonctionnalités sont définies, affinées, permettant de produire assez de user stories pour alimenter un backlog et organiser des sprints selon les conditions et paramètres prévus par l'équipe de production.

Le projet doit déterminer avec le plus grand soin l'ensemble des domaines fonctionnels à satisfaire, réalise les domaines qu'il peut prendre en charge, documente tous les domaines fonctionnels de manière à ce que ceux qui ne sont pas réalisés puissent être pris en charge dans le cycle continu.

Quand et combien

Une planification précise est mise en place, avec une valorisation qui sera ajustée au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette planification permet d'obtenir un calendrier clair, et une affectation de ressources visant à analyser les coûts, et à en suivre le respect ou toute dérive.