



Comité de pilotage du 1^{er} juillet 2009

IZARGIDARI Guidé par les étoiles

Démonstrateur de véhicules de transport de personnes automatisés, interopérables et à performance énergétique optimisée en vue de structurer une offre industrielle

Projet soumis à l'ADEME le 26 juin 2009 en réponse à l'appel à manifestation d'intérêt sur les projets de démonstrateurs en nouvelles technologies de l'énergie (édition 2009)

Les recherches sur le développement de véhicules de transport de personnes automatisés (Cybernetics Transport Systems - CyberCars) sont engagées depuis 20 ans. Des expérimentations sur des sites urbains ont été conduites dans le cadre de projets européens (CyberCar 1 et 2, Cybermove, Citymobil). Cependant, ces nouveaux véhicules n'ont, jusqu'à présent, pu être déployés en services permanents que dans un nombre limité de sites fermés.

IZARGIDARI vise à compléter, à consolider et à capitaliser l'existant, notamment en ce qui concerne l'aspect des véhicules et l'aspect de l'énergie par la création, la mise en œuvre et l'évaluation d'un démonstrateur ouvrant la voie à une offre industrielle structurée.

Dans cette optique, le projet:

- _ Associe des constructeurs de CyberCars et un constructeur de véhicules électriques pour définir ensemble des spécifications ouvertes facilitant l'ouverture de l'offre industrielle ;
- _ Propose de créer une gamme complète de véhicules (petit, moyen et gros véhicules) en rendant interopérables les offres existantes des constructeurs ;
- _ Vise évaluer et à optimiser la chaîne énergétique (à l'échelle du véhicule et de celle de la gestion d'une flotte)
- _ Initiera les aspects de certification des systèmes de transports de personnes automatisés et d'homologation des véhicules qui font aujourd'hui défaut.

Ainsi, la réalisation d'un démonstrateur regroupant une flotte de CyberCars de diverses origines, est une étape essentielle pour évoluer vers une optimisation sur le plan énergétique et permettre de démontrer leur interopérabilité et la capacité d'une flotte à constituer un système de transport opérationnel. L'objectif est de permettre aux créateurs de nouveaux services de composer, suivant leurs besoins, une flotte de CyberCars sans dépendre de systèmes propriétaires.

IZARGIDARI est l'opportunité pour les producteurs de CyberCars et les constructeurs automobile de préparer le développement à plus grande échelle des véhicules de transport de personnes automatisés.

Déroulement du projet

1.1 Démarrage du projet

a - le démarrage du projet est immédiat dès l'acceptation du dossier, les 3 partenaires industriels (Robosoft - PVI - INDUCT) peuvent lancer l'étude des spécifications en mettant en commun leurs connaissances et savoirs faire.

b - le site de la démonstration est le site GIANT du CEA de Grenoble. Ce dernier peut, dès l'acceptation du projet, fournir un premier cahier des charges des besoins du site (nombre de passagers, fréquences, éléments de sécurité ...);

c - dès le démarrage, un comité d'observateurs, réunissant les acteurs potentiellement concernés sera constitué et sera appelé à émettre des avis pendant toute la durée du projet.

1.2 Développement des véhicules avec leurs chaînes énergétiques

a - Chaque constructeur fabriquera ses véhicules intégrés dans le démonstrateur sur son site ; des essais seront réalisés.

b - Différentes solutions énergétiques pour les véhicules seront proposées.

c - Parallèlement, des aménagements sur le site GIANT seront également assurés.

1.3 Démonstration sur site

a - Après validation des essais, la mise en place de la flotte de démonstration sur site sera réalisée par l'ensemble de l'équipe projet.

b- le suivi de l'exploitation, la maintenance générale pendant la démonstration seront assurés par l'équipe projet avec éventuellement l'appui d'un opérateur externe.

c- les évolutions techniques seront réalisées par l'ensemble de l'équipe projet au cours de la démonstration.

d - des démonstrations ponctuelles (« démonstrations nomades » sur d'autres sites) sont envisagées pour diversifier les situations et préparer le développement commercial.

1.4 Enseignements de la démonstration

a Les évaluations de la démonstration au niveau de la fiabilité technique, de l'efficacité énergétique, de la sécurité et de la capacité à constituer un véritable service de transport seront diffusés dans un guide de bonnes pratiques ;

b Des recommandations seront établies sur les aspects réglementaires (homologation des véhicules, évolution du code de la route) et la certification ; elles seront discutées avec les autorités en charge et diffusées.

c) La diffusion des enseignements sera réalisée, tout au long du projet, auprès des constructeurs automobile, des gestionnaires de transport et de gestionnaires de sites privés pouvant accueillir des CTS

La durée totale du projet est de 30 mois

Liste des partenaires

Partenaire 1 (Coordonnateur) ROBOSOFT, PME Française

Partenaire 2 INRIA-IMARA Laboratoire Français,

Partenaire 3 CEA Grenoble, LITEN

Partenaire 4 INDUCT PME Française

Partenaire 5 PVI PME Française

Partenaire 6 URBA 2000, Association Française

Objectif du Projet de Démonstrateur

Les CyberCars, dont les premières études de faisabilité remontent à une vingtaine d'années, se développent de manière isolée, au cas par cas, alors que le marché potentiel d'applications est important.

Cette situation s'explique par le fait que :

- les développeurs de ces CyberCars sont généralement des acteurs « du guidage automatique » et qu'actuellement aucun véritable constructeur de véhicules n'est associé à cette démarche ;
- l'approche globale énergie n'a pas été optimisée en fonction des applications (stockage, chaîne de traction, recharge rapide, biberonnage, efficacité énergétique) ;
- l'aspect homologation certification n'a pas encore fait l'objet d'études adaptées pour un large déploiement.

La France compte actuellement parmi les meilleurs experts internationaux en recherche (notamment l'INRIA) et des sociétés comme Robosoft ayant déjà réalisé des véhicules qui sont actuellement en service dans différents sites nationaux et européens.

De plus, devant la perspective croissante des marchés, en 2009 plusieurs sociétés (PMI, Start up) se lancent dans ce marché des navettes automatiques. Néanmoins, force est de constater que si l'on ne structure pas au niveau industriel l'offre de véhicules dédiés, le marché restera en l'état, ou des concurrents étrangers poursuivront le développement de ces technologies et prendront le leadership commercial.

Le projet IZARGIDARI vise à accélérer le développement des CyberCars afin d'en assurer le développement commercial

Il concerne la réalisation de 10 véhicules industriels CyberCars de 3 capacités différentes (4 à 8 places, 12-14 places et 22 à 30 places) permettant de couvrir la demande actuelle. Un effort sera porté sur l'optimisation de certains véhicules (en terme d'architecture, de comportement dynamique et énergétique). La mutualisation d'un maximum d'éléments, notamment les éléments concernant l'aspect énergétique entre les différents constructeurs sera recherchée pour activer le développement industriel.

Les véhicules seront testés sur un site de démonstration particulièrement adapté : le site GIANT centré sur le CEA Grenoble, site « démonstrateur 5 000 personnes - 50 000 visiteurs par an »destiné à devenir un des centres de mobilité durables international.

Ce site permettra :

- de tester et mettre au point les véhicules et systèmes associés ;
- de valider l'approche globale de l'énergie (à l'échelle du véhicule et de l'application) ;
- de définir un choix technologique de véhicules en fonction des applications (flux de passagers, configuration des sites, performances attendues) ;
- d'étudier, d'une part, l'interopérabilité¹ de ces véhicules au sein d'un même système de transport et, d'autre part, l'interopérabilité des équipements de ces véhicules.).

Les résultats des évaluations de longue durée effectuées sur GIANT permettront de préparer l'intégration du démonstrateur sur d'autres sites.

En effet, un « démonstrateur, nomade », constitué de CyberCars des 3 tailles définies ci-dessus, permettra de mener des actions de validation et de promotion en allant ponctuellement sur d'autres sites potentiels.

En résumé :

Ce projet est fondé sur la volonté des acteurs industriels français du secteur de lever les obstacles qui freinent encore l'émergence de ces nouvelles solutions de transport innovant. Il permettra la création d'un partenariat suffisamment fort pour accélérer l'éclosion à court terme, d'une offre industrielle structurée.

L'étude du « démonstrateur » et la réalisation des tests vont aboutir à la rédaction d'un guide de bonnes pratiques vis-à-vis des constructeurs de véhicules, ainsi que des intégrateurs de systèmes de transport automatique et des utilisateurs finaux.

L'ensemble de la démarche aura pour conséquence de faciliter l'ouverture des marchés des systèmes de transport automatique grâce à une offre industrielle structurée et riche, ouvrant ainsi plus de choix et de visibilité aux acquéreurs potentiels qui n'ont aujourd'hui en face d'eux qu'une offre atomisée.