

PLATEFORME AUVERGNATE POUR LES VÉHICULES INTELLIGENTS : VÉHICULES URBAINS

PAVIN VU



Michel DHOME (06 700 150 71 - michel.dhome@uca.fr)



Site expérimental à proximité des laboratoires

- Surface totale : 5000 m²
- Bâtiments spécifiques
- Zone d'évolution urbaine
 - Carrefour à feux tricolore, stop, céder le passage
 - Passage piétons
 - Giratoire 5 entrées/sorties
 - Places de parking (créneaux, batailles)
- Voies bitumées double et simple voies : 350 m
- Voies en terre battue : 230 m

Equipements spécifiques

- Une navette autonome LIGIER
- 5 véhicules VIPALAB
- Dispositifs pour vérité terrain
 - GPS différentiel
 - Centrale inertielle haute performance
 - Balises de positionnement ULB pour piétons



Plate-forme dédiée expérimentations scientifiques (référencée CNRS)

- Perception artificielle
- Commande des systèmes robotisés
- Planification de trajectoire
- Modélisation des flux
- Communication V2V et V2I





PLAN INVESTISSEMENTS D'AVENIR



Innovative Mobility: Smart and Sustainable Solutions



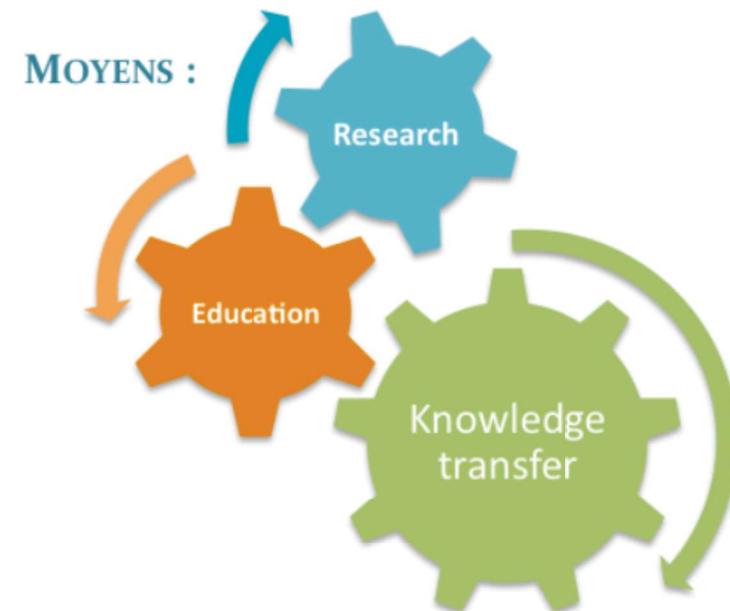
PROJET IMOBS³



THÈME CENTRAL : MOBILITÉ INNOVANTE pour répondre aux défis sociétaux que sont
- l'*urbanisation* de la population ;
- le *vieillissement* de la population ;
- l'*épuisement des combustibles fossiles* ;
mais aussi d'améliorer la compétitivité industrielle.



OBJECTIF : Développer des *briques technologiques* efficientes et respectueuses de l'environnement pour la mobilité des *personnes*, des *biens* et des *machines* dans des contextes urbains, naturels ou industriels.



ETABLISSEMENTS PARTENAIRES



LABORATOIRES (PLUS DE 150 ETP)

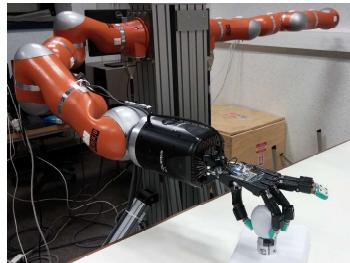
- Institut Pascal (*Mécanique, Automatique, Procédés, Photoniques*)
- LIMOS (*Informatique, Aide à la décision*)
- Irstea (*Robotique agricole*)
- ICCF (*Matériaux*)
- CEREMA (*Sécurité routière*)
- LM (*Mathématiques*)

- LAPSCO (*Acceptabilité*)
- ACTE (*Ergonomie*)

SCIENCES POUR
L'INGÉNIEUR



SCIENCES HUMAINES
ET SOCIALES

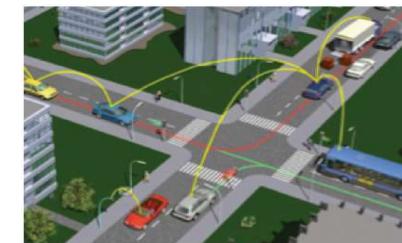


DÉFI 1 : VÉHICULES ET MACHINES INTELLIGENTS

Marchés de niche à très forte valeur ajoutée visant l'étude et la conception de véhicules et machines spéciaux (véhicules autonomes, robotique agricole, machines et systèmes de production, etc.).

DÉFI 2 : SERVICES ET SYSTÈMES POUR UNE MOBILITÉ INTELLIGENTE

Modèles innovants et outils d'aide à la décision permettant l'intégration efficace de nouveaux véhicules, machines ou infrastructures dans des services de mobilité ou de systèmes de production.



DÉFI 3 : PRODUCTION D'ÉNERGIE POUR UNE MOBILITÉ INNOVANTE

(Bio)procédés innovants et performants pour le production d'énergie et nouveaux matériaux permettant la gestion de vecteurs énergétiques.

PROJET IMOBS³



FORCES ACADEMIQUES



START-UP



INDUSTRIES



Projets collaboratifs (FUI, PSPC...)

VIPA FLEET (490 k€) – *Flotte de navettes autonomes EZ'io (LIGIER)*



CLEAN ROBOT (285 k€) – *Laveuse automatique pour l'industrie agroalimentaire*



ROMAPE (360 k€) – *Entretien des coques de bateaux*



BUSINOVA (330 k€) - *Bus tri-hybride (thermique, électrique, hydraulique)*



VISIBILITÉ À L'INTERNATIONAL :

- Réseautage à l'international (chercheurs invités)
- Attractivité pour les étudiants étrangers (+ 60%)

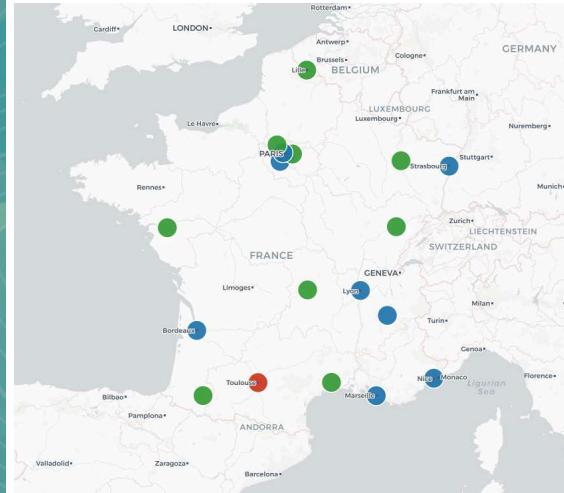
COLLABORATION ÉTROITE entre **SPI** et **SHS** : prise en compte de l'**acceptabilité** et de l'**ergonomie** dans l'innovation

FACTOLAB laboratoire commun avec **MICHELIN** (IMobS³: LIMOS, LAPSCO, IP)

Thème principal : **Usine du futur** (lien SPI/SHS)

- Cobotique ;
- Transport autonome de marchandise ;
- Opérateur connecté ;
- Virtualisation de la production industrielle.

PIERRE ANGULAIRE du projet I-SITE Clermontois **CAP 20-25**



Les objectifs de CAP 20-25 sont d'identifier et de consolider, au travers d'une démarche spécifique et identificatrice, le positionnement du site auvergnat dans la carte nationale et internationale de l'enseignement supérieur et de la recherche.

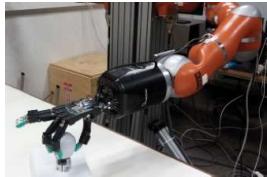
L'identité de CAP 20-25 repose sur l'innovation multimodale :

- multidisciplinaire
- multi-acteurs (recherche – formation – développements – entreprises – collectivité)
- multi-performances (économique, environnementale, sociétale)

Domaine stratégique N°2 : Systèmes et services intelligents pour la production et les transports



OBJECTIF : Concevoir et développer des briques technologiques performantes et intelligentes répondant à des demandes sociétales fortes dans le cadre de secteurs stratégiques que sont les « transports de demain », les « systèmes de production intelligents » et les « agro-technologies innovantes » en lien étroit avec le monde socio-économique.



STRUCTURATION

- **Thème Mobilité Innovante** : centré LabEx IMobS³ (mobilité Innovante)
- **Thème Usine du Futur** : centré FACTOLAB (laboratoire commun MICHELIN)
- **Thème Agro-technologies** : centré AgroTechnoPôle (Montlodore / Irstea / PAVIN VMN)
- **Ressourcement** : recherches scientifiques amonts
- **Prototypage** : lien privilégié avec le pole ViaMéca (notion de show-room)

PROJET PHARE : NAVETTE AUTONOME



- **VIPA (Projet Régional) :** *navette autonome*
- **VIPA NHE (PROJET Eco-Cité – PIA1) :**
test grandeur nature de 6 mois
Consortium : AUTOMOBILE LIGIER, APOJEE, IMOB3
- **VIPA FLEET (FUI14) :** *déployer une flotte de VIPA sur le site MICHELIN à Ladoux en 2015 – Mode Tram + Mode Taxi*
Consortium : AUTOMOBILE LIGIER, EXOTIC SYSTEMS, IMOB3
- **EZ10 :** *suite au retour d'expériences, design d'un nouveau véhicule (10 places)*
Consortium : EASYMILE – LIGIER GROUP, ROBOSOFT, MICHELIN



GRANDS RDV :
Mondial de l'Auto – Challenge Bibendum – Exposition Universelle

PAVIN VU : site expérimental à proximités des laboratoires

- Développements de briques technologiques
- Tests dans un milieu réaliste et sûr
- Connaissance de la vérité terrain
- Potentiel pour de procédures de pré ou d'homologation



En totale complémentarité avec les plateformes régionales

- PAVIN Brouillard & Pluie (conditions météorologiques dégradées)
- TRANSPOLIS (passage à l'échelle pour des tests multi-véhicules et hautes vitesses)

Michel DHOME (06 700 150 71 - michel.dhome@uca.fr)