

Défi 6 : Mobilité et systèmes urbains durables

CES 22 - PA 2017

MultiMod

David Coudert

Réunion de lancement
7 décembre 2017

Fiche d'identité du projet

Acronyme MultiMod
Titre Scalable routing in Multi-Modal transportation networks
Date début/fin: 01/01/2018 → 31/12/2021 (4 ans)



Sophia, EP COATI (Graphes, Algo, optimisation)

Paris, EP GANG (Graphes, Algorithmes)



CeP (Constraints programming,
Multi-objective optimization)



Routing in multimodal urban networks
Dynamic carpooling
Mix trip (carpooling + public transport)



GPS routing, Mapping service
Fleet management

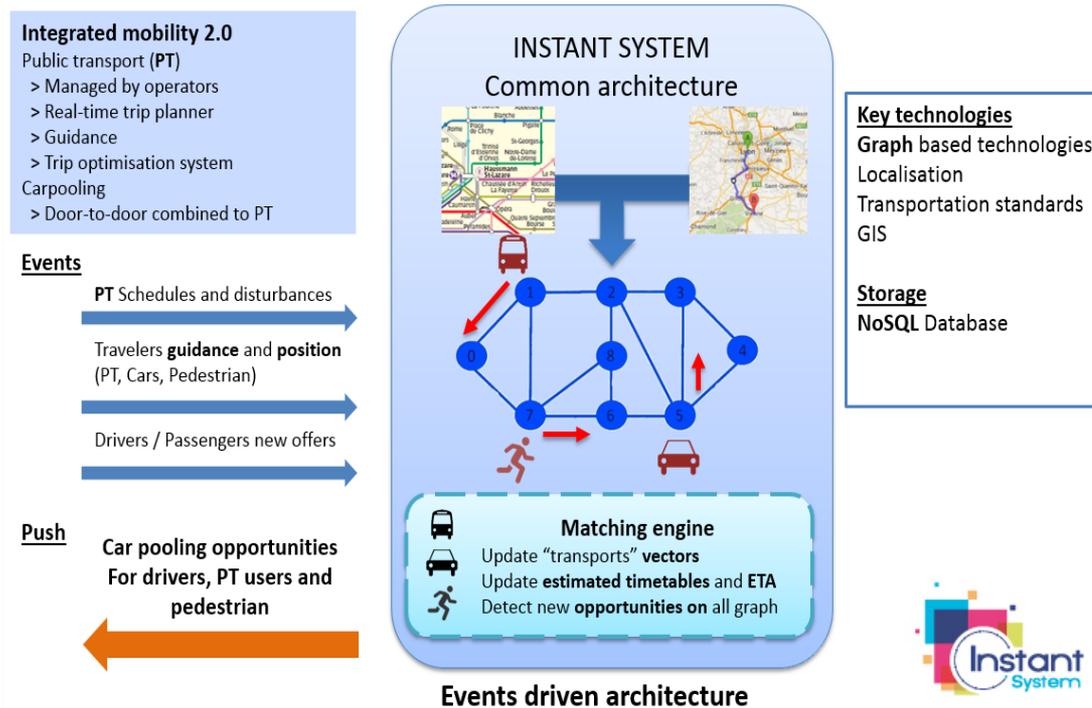
Niveau de TRL initial: 2
visé: 5

Budget total: 1 799 431,24 €
Aide accordée: 656 948,07 €

Contexte

Objectif: Faciliter la mobilité en zone urbaine

- Proposer le mode de transport le plus adapté (métro, bus, voiture, vélo, marche, etc.)
- Combiner transport en commun & co-voiturage
- Une interface unique pour exprimer ses préférences



Contexte

MultiMod & défi 6: Orientation 23 « Nouvelles conceptions de la mobilité »

- Combiner TC et co-voiturage
- Réponse au problème du dernier kilomètre: zone peu dense, mal desservie
- Promotion co-voiturage: intégration dans offre transport, simplicité d'usage

Problème du passage à l'échelle du système

- Evènements temps-réel: trafic, incident sur ligne de métro, etc.
 - Aucune solution existante ne passe à l'échelle pour Ile-de-France
- Besoin d'optimiser chaque composant

	Points d'arrêt	Trajets véhicules / jour
Lyon	4,000	40,000
Ile-de-France	40,000	300,000

Objectifs scientifiques et techniques

Cible

- Réseau STIF + évènements temps réel + co-voiturage
- Réponse rapide, < 1 sec

Passage à l'échelle des algorithmes

- Evènements temps réel dans requêtes de plus courts chemins
- Structure compacte pour encoder tous les transferts possibles (marche, vélo)
- Routage dédié au vélo (électrique): zone dangereuse/interdite, compétence usager, etc.
- Critères multiples (temps, distance, transfert, coût) et chemins alternatifs
- Combinaison PT + co-voiturage
 - Filtrage rapide offres et choix points de rencontre
 - Volatilité des offres
 - Minimiser les détours (conducteur & passagers)
- Suivi des usagers (guidage)

Objectifs scientifiques et techniques

WP1: Passage à l'échelle des algos → D. Coudert

- Routage transports en commun, vélo,...
- Prise en compte du temps-réel
- Structures compactes de transferts
- Itinéraires multicritères & alternatifs

WP2: Combiner TC et co-voiturage → J-C. Régin

- Sélection des points de rencontre
- Filtrage des opportunités
- Volatilité des solutions
- Transport à la demande

Demandes d'améliorations

Nouveaux algorithmes

Demandes d'améliorations

WP3: Compagnon de mobilité → I. Igoulalene

- Intégration des algorithmes (clone)
- Reroutage guidé par évènements
- Reroutage massif d'utilisateurs (métro bloqué)

WP4: Validation → I. Igoulalene

- Evaluation des algorithmes (simulation)
- Tests en conditions réelles & analyse

Retombées attendues

Scientifique et technique

- Nouveaux algorithmes
- Augmentation compétences des partenaires académiques et industriels
- Formation doctorants spécialisés dans le domaine

Sociétal

- Meilleurs outils pour les usagers & collectivités
- Faciliter / accélérer l'adoption du co-voiturage en zone urbaine

Partenaires industriels

- Nouvelles technologies / fonctionnalités
- Algorithmes très performants, passage à l'échelle
- Gain en parts de marchés pour Instant-System & Benomad
 - Adoption du système par d'autres villes

Stratégie de valorisation des résultats

Publications scientifiques (avec inclusion dans HAL)

- Différents domaines: Algorithmique, Recherche Opérationnelle, Transports

Code des algorithmes en open-source

- Augmenter la visibilité; permettre confirmation & comparaison des résultats
- Base de tests avec requêtes usagers + offres co-voiturage

Inclusion d'algorithmes dans plateformes Instant-System & Benomad

- *Test sur réseau STIF avec vianavigo*

Merci de votre attention

Contact:

Nom du coordinateur: David Coudert

Adresse e-mail: david.coudert@inria.fr

Introduction

[Diapo à supprimer...]

But de la réunion de lancement: présenter chaque projet, échanger sur les thématiques du programme, présenter le cadre de suivi des projets financés par l'ANR

Cette présentation de votre projet doit comporter au **maximum 10 diapos**, pour un exposé de **5 à 7 minutes**. Merci de respecter ces limites pour laisser la place à la discussion!

A l'issue de la réunion de lancement, nous diffuserons ces diapos à l'ensemble des participants, **sauf demande expresse de votre part**.