

# Une PME dans 2 grands Programmes IP de FP6 et FP7

---

**Yves Robin-Jouan**

yrobinjo @ free.fr

**NAVECOM**

***Intervention à la Session d'info ITS de la journée Horizon 2020  
PCN Transport + TIC + ATEC le 24 Fév 2015***

# Identité de NAVECOM

- ◆ Une TPE française, en responsabilité limitée (SARL)
- ◆ Capital : 7500 € + Fonds propres : 100 000 €
- ◆ RCS 444 205 710 Evry
- ◆ Code APE 742C
- ◆ Membre du Pôle MOV'EO et du Pôle Mer Bretagne
- ◆ CA : 100 k€
- ◆ Sites : banlieue Sud-Ouest de Paris + Lorient
  - 2, rue du Plaimont 91430 IGNY

**Focus sur contributions à MODURBAN (FP6) et NGTC (FP7)**

# Présentation de NAVECOM (format Pôle Mer Bretagne 1/2)

NAVECOM est une SARL, spécialisée en NAVigation Et en teleCOMMunication, essentiellement pour les marchés des Transports et assimilés.

Les programmes concernés sont civils ou gouvernementaux, avec exploitation des dualités (produits COTS).

Les interventions de NAVECOM consistent en des expertises et des prestations d'ingénierie auprès de grands Maîtres d'Ouvrage ou Maîtres d'Oeuvre. De telles interventions se situent à toutes les phases de vie des projets, de la définition préliminaire, à la validation opérationnelle sur site.

Exemples de contributions récentes :

- SATCOM IP pour applications maritimes (VSAT sans « hub », bandes S, X, Ku)
- Contribution à RIFAN2 (Réseau Internet de la Force Aéro-Navale, phase 2), pour l'EMM
- Contribution aux projets LOLA et LIOPT (Data Link optique satellite à avions) pour le CAD
- Faisceaux Hertiens à longue portée pour la Sécurité du territoire (Homeland Security), notamment surveillance côtière.
- Data links protégées pour avions et drones (5 GHz à 15 GHz)
- Radio à portée kilométrique et réseaux Ad Hoc (Route Intelligente, Contrôle Automatique de Métro)
- Algorithmes adaptatifs de navigation hybride pour mobiles terrestres et maritimes : satellites+ relevés automatique d'amers terrestres ou satellites+ senseurs d'étoiles.

## Clients ou références

Partenaire de projets dans le cadre de l'opération « Navire du Futur » (actuellement en prospection)  
Partenaire des Programmes français Co-Drive, ARCOS (Route Intelligente), projets terminés  
Partenaire des Programmes Européens NGTC, MODURBAN (ferroviaire), NGTC (7<sup>e</sup> PCRD, en cours)  
Fournisseur de la RATP, de la SNCF et d'EUROTUNNEL (études, conseil, campagnes de mesures EMI/EMC)  
Logiciels de navigation ASTROLAB, ALMICANTARAT, NAVHYB  
Concepts et Brevets A-TDMA, SOFRA-IP, GIWAC, CODIBIC...

# Présentation de NAVECOM (format Pôle Mer Bretagne 2/2)

## Partenariat

Coopérant avec IFSTTAR, LIVIC, INRETS, VEDECOM pour les ITS  
Coopérant avec SIEMENS, THALES, et de nombreux Opérateurs Européens pour les télécoms ferroviaires  
Partenariats industriels multiples : AIRBUS DE, THALES, AREVA, SAGEM, VALEO, ADVANTEN, BOWEN, STIC  
Enseignement à ENPC, IUP Evry, POLYTECH

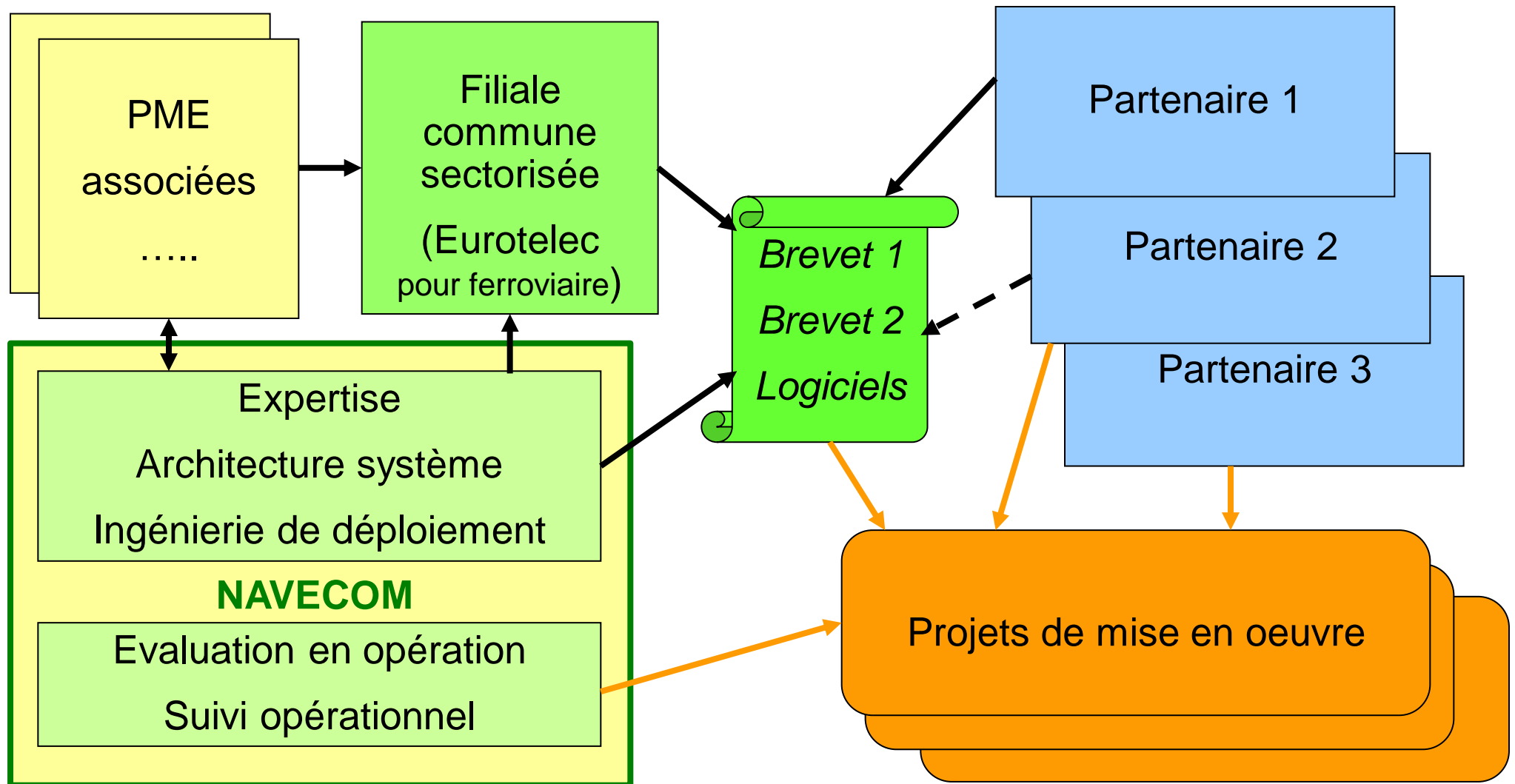
## Relations Internationales

UITP  
UNIFE  
Experts de la Commission Européenne

40, rue Jim Sévellec . CS 83809 . 29238 Brest Cedex 3 . France . T +33 (0)2 98 05 63 17 . F +33 (0)2 98 05 47 67

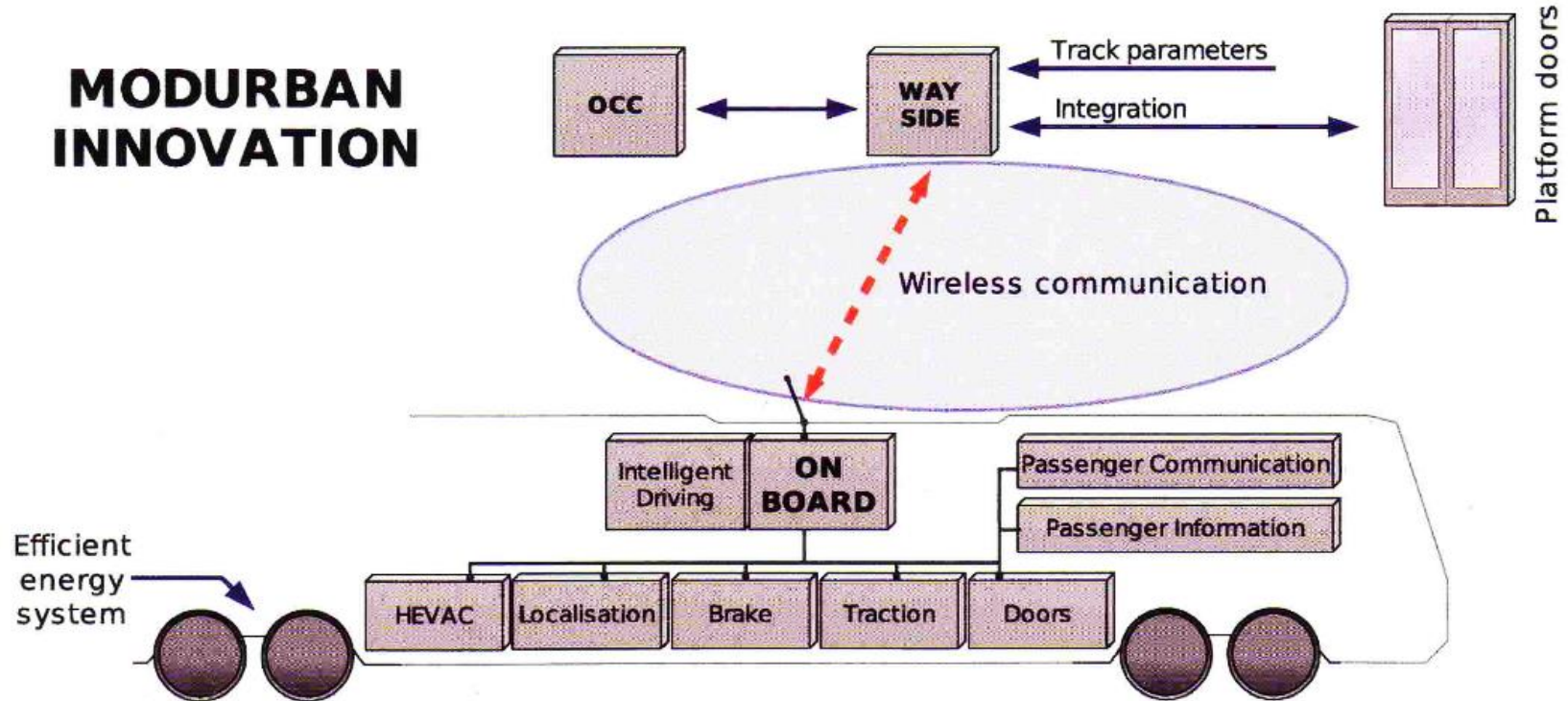
 [pole-mer-bretagne-atlantique.com](http://pole-mer-bretagne-atlantique.com)  [twitter.com/PoleMerBA](https://twitter.com/PoleMerBA)  [youtube.com/user/PoleMerBA](https://youtube.com/user/PoleMerBA)

# Mode de fonctionnement de NAVECOM



# MODURBAN (IP de FP6) for Modular Urban Guided Rail

- ◆ A jointly funded EU & Rail industry project
- ◆ 4 years from 2005, 20 M€ budget
- ◆ 37 partners for writing standards & demonstrating



# MODURBAN System elements

1. Onboard intelligent interfaces (MODONBOARD)
2. Way side intelligent interfaces (MODWAYSIDE)
3. Passenger + access related items (MODACCESS)
4. Communication systems (MODCOMM)
5. Energy savings related aspects (MODENERGY)
6. System approach for functional + technical prescription and global risk assessment (MODSYSTEM)

◆ **NAVECOM a contribué à MODCOMM : 79 k€ dont 41 k€ subvention**

- **Définition d'architecture**
- **Définition et suivi du déploiement sur site de test (Métro de Madrid)**

# MODURBAN Deliverables

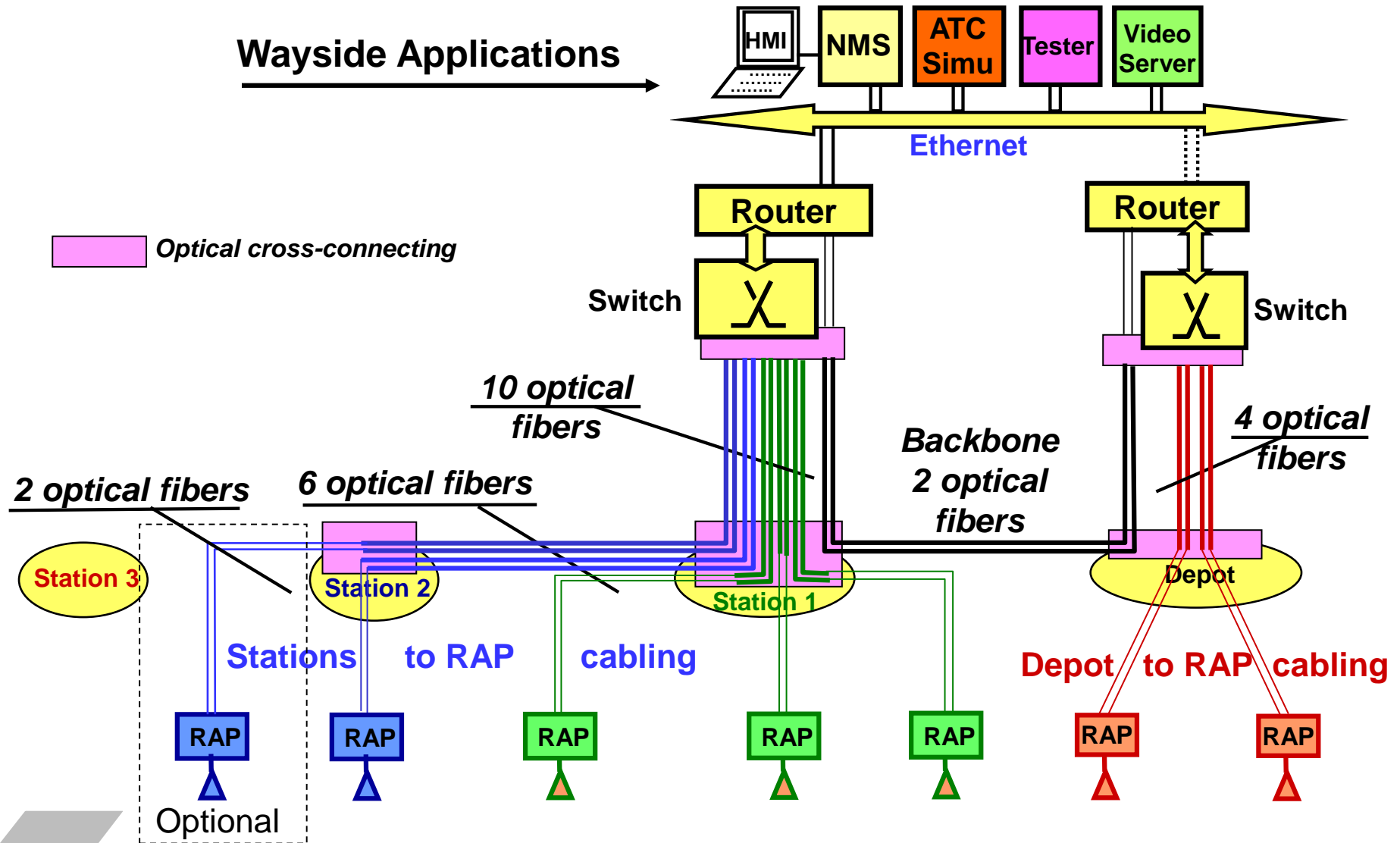
Item N°	Detailed Name	Subproject
D10	Intelligent Automatic Driver Specification and Simulation Report	MODONBOARD
D11	Intelligent Driving Prototyping	MODONBOARD
D12	Integration and Validation Plan and Reports	MODONBOARD
D13	Demonstration on Test Track	MODONBOARD
D14	Transit version of the EUROBALISE specifications	MODONBOARD
D39	Data Communication System Functional Requirements	MODCOMM
D40	Data Communication System Performance, Reliability and Maintenance Requirements	MODCOMM
D41	Data Communication System Architecture	MODCOMM
D46	Requirements, list of relevant Standards for Onboard Passenger Information Systems	MODACCESS
D115	Requirements, list of relevant Standards for Wayside Passenger Information Systems	MODACCESS
D47	Functional Interface specification for Passenger Information Systems (onboard + wayside)	MODACCESS
D116	Report on Optimised Application of Video and Audio Surveillance Systems	MODACCESS
D48	Information for Passengers both in Driverless Trains and on Platforms	MODACCESS
D49	Passenger Related Functions in Degraded Modes, Passenger Emergency Functions	MODACCESS
D50	Final report on system critical passenger information and interaction, including results of Metro Madrid trials	MODACCESS

**NAVECOM  
+partners**

.....



# MODCOMM Demonstrator Architecture



# Site de test et Equipement du démonstrateur



## Field Test Components



- ❑ 1 rack frame shared in Herrera Oria Station
- ❑ 3 separate backbones with their own RAPs
- ❑ 1 test train, configured on demand by each Partner



# L'Audit CE d'une PME : pas toujours facile...

- We have conducted an audit relating to the cost declared in the Financial Statement(s) per Activity of NAVECOM SARL hereinafter referred to as contractor, to which this audit certificate is attached, and which is to be presented to the Commission of the European Communities under contract “MODULAR URBAN GUIDED RAIL SYSTEM (MODURBAN), CONTRACT No 516380 (TIP4-2005-516380), for the following period covered by the EC contract, period 4, from the 1<sup>st</sup> of January 2006 to the 31<sup>st</sup> of March 2009.
- The above mentioned Financial Statement(s) per Activity was (were) examined and all tests of the supporting documentation and accounting records deemed necessary were carried out in order to obtain reasonable assurance that, in our opinion, based on our audit:

**the amount of the total eligible costs xxxxxx € in the Box 2 of the attached Financial Statement(s) per Activity is complying with the required cumulative conditions.**

.....

# Logique d'enchaînement avec un Programme FP7

## *Nouvelle génération de contrôle automatique de trains*



- ◆ **NAVECOM, en liste RATP, a conduit des campagnes de mesures**
  - ◆ **NAVECOM a bouclé « brillamment » sa part de MODURBAN**
  - ◆ **Puis dans l'intervalle, NAVECOM :**
    - a animé le **SUG (Spectrum User Group)** de l'UITP
    - a contribué à l'étude **NEXT** de la SNCF pour l'extension Ouest du RER
- ⇒ **l'UITP, la RATP et la SNCF ont parrainé NAVECOM pour NGTC...**

# NGTC (IP de FP7) : New Generation Train Control

- ◆ A jointly funded EU & Rail industry project : **Urban + Main Lines**
- ◆ 3 years from Sept 2013, 11 M€ budget (6,6 M€ subvention)
- ◆ 21 partners for writing recommendations - **No demonstrator**

## NGTC GOALS:

- ◆ Investigate synergies between 2 train control systems, widely used today: **ETCS** and **CBTC**
- ◆ Increasing applicability to all rail domains: Urban and Main Lines
- ◆ Increasing the scope of the specifications to:
  - encompass ATP, ATO and ATS functionalities
  - cover GoA0 to GoA4
  - offer scalable solutions
  - reduce total cost of ownership

# NGTC Main Tasks

- ◆ WP1 Project Management
- ◆ WP2 ETCS/CBTC investigation of operational and functional consistencies & differences
- ◆ WP3 Technical Coherence
- ◆ WP4 Common Message Structure for Urban and Mainline
- ◆ WP5 Moving Block Principles
- ◆ WP6 IP Based Radio Communication
  - NAVECOM **coordinator of WP6.2** : a tentative common IP Radio
- ◆ WP7 Satellite Positioning
- ◆ WP8 Consensus building

# NGTC positioning

- ◆ The NGTC project will provide the starting point for IP2 of the Shift<sup>2</sup>Rail Joint Technical Initiative.
  - IP2 will develop demonstrators which meet the specifications that are developed during NGTC



- ◆ Economies of scale achieved from the increased commonality between urban and mainline systems will reduce costs and improve competitiveness
- ◆ NGTC will encourage further adoption of European command / control and signalling specifications world wide

# Implication de NAVECOM dans NGTC

- ◆ **Budget NAVECOM environ 200 k€, dont 75 % subvention**
- ◆ **4 Livrables sous forme de documents :**
  - **établis en coopération ;**
  - **sous responsabilité NAVECOM.**
- ◆ **Point actuel (à mi-délai du projet) :**
  - **1 Livrable remis D6.2 : Choice of technologies to study.**
  - **1 Livrable en cours D6.3 : Recommendations to external stakeholders for the future IP radio Communication.**