



ZeEUS

Présentation du projet européen

- Elios Pascual - UITP



Zero Emission Urban Bus Systems

7ème PCRD EU
Projet de
Démonstration

13,5M€ d'aides
(22,5M€ de budget)

Coordonné par
l'UITP

40
partenaires

42 mois
Novembre 2013
Avril 2017



DG Mobility
& Transport



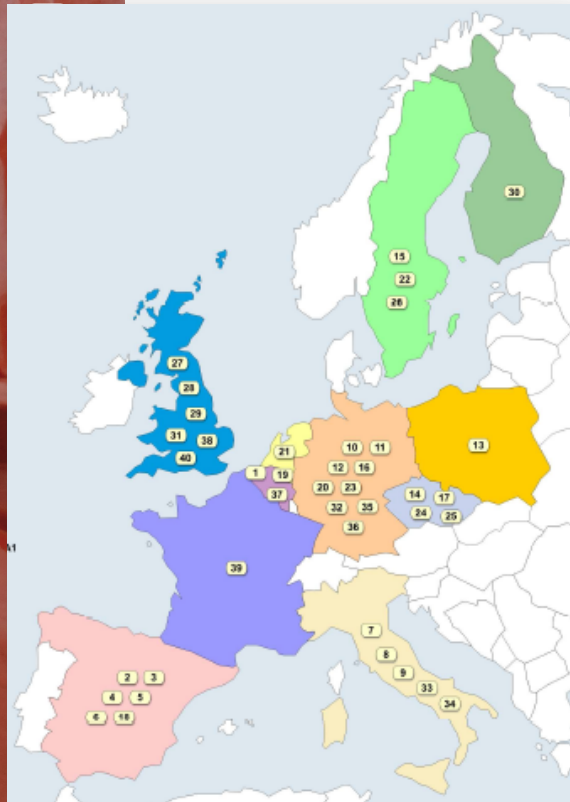
Zero Emission Urban Bus Systems

Fournir aux décideurs des **Directives** et **Outils** d'aide à la décision "si", "comment" et "quand" introduire des systèmes bus électriques dans les réseaux

Evaluer la faisabilité économique, environnementale et sociétale des systèmes urbains de bus électriques via des démonstrations

Faciliter l'accès au marché des bus électriques en Europe via des outils d'aide aux processus d'acquisition

ZeEUS : 40 partenaires représentant toutes les catégories d'acteurs



- **Associations**
 - UITP, EURELECTRIC, ASSTRA, POLIS, VDV, UTP
- **Opérateurs et Autorités de transport public**
 - Plzen, Stockholm, Glasgow, Munster, Bonn, Barcelona, TfL London
- **Constructeurs de bus**
 - ALEXANDER DENNIS, IRIZAR, SKODA, SOLARIS, VDL, VOLVO
- **Compagnies fournisseurs d'énergie**
 - ENDESA, PT, SSE, VATTENFALL
- **Universités et Centres de Recherche**
 - FH LA, FRAUNHOFER IVI, RWTH, SAPIENZA UPC, UWB, VTT
- **Fournisseurs de technologies, Ingénieries et Consultants**
 - BERENDS, D'Appolonia, ENIDE, GMV, IDIADA, PE, TTR, TRL, VIKTORIA

Les critères des démonstrations principales

- Les démonstrations ne mettent **pas** en œuvre des **véhicules prototypes** mais de **série** ou de **pré-série**.
- Les véhicules sont testés en **situation opérationnelle réelle avec passagers**. Ils sont **homologués** ou en voie d'homologation pour cet usage.
- Le **nombre de véhicules** de chaque démonstration est suffisant pour réaliser **une évaluation significative et statistiquement valide** de leurs impacts sur l'exploitation.
- Les démonstrations sélectionnées couvrent des **conditions opérationnelles, climatiques, géographiques, environnementales différentes**.

Démonstrations principales ZeEUS

7^{es}

Assises de la qualité de l'environnement
14-15-16 octobre 2014, Lyon

Assises



Centre National de la Recherche Scientifique



8 Démonstrations / 6 Pays

- Barcelone (ES)
- Bonn / Munster (DE)
- Glasgow / Londres (UK)
- Plzen (CZ)
- Cagliari (It)
- Stockholm (SE)

35 bus électriques de plus de 12 mètres

- Tout Electrique
- Hybride Plug-in

Infrastructure de charge

- Charge lente – dépôt de bus
- Charge rapide - stations, terminaux, arrêts – induction, caténaire, contact

ZeEUS Core Demonstrations

1 Barcelona

- BEV (batteries)
- 2 x 12m; 2 x 18m
- Slow charging overnight at the depot
- 1st BEV IRIZAR bus in operation since August
- All 4 buses running by May 2015

08/2014

12/2014

2 Stockholm

- PHEV
- 8 x 12m
- Fast charging at end stations, automatic to the roof of the bus
- Buses in operation mid-December 2014

3 Plzen

- BEV
- 2 x 12m
- Fast charging at terminals and slow charging at the depot
- Nano tech batteries
- Buses in operation by March/April 2015

03/2015

04/2015

4 Munster

- BEV
- 5 x 12m
- Fast charging at end stations and depot
- Robotic charging system with energy buffer
- First bus in operation in April 2015

5 Cagliari

- Battery trolley bus
- 4-6 buses
- Normal charging with direct overhead line and also charging at the end station and depot
- Buses in operation mid 2015

06/2015

07/2015

6 London

- PHEV
- 4 x Double decker
- Inductive charging
- 24hr operation
- In operation July 2015

7 Glasgow

- PHEV (plug in hybrid)
- 4 x 12m
- Inductive charging at end stations
- Air quality GPS control
- Buses in operation in late 2015

11/2015

03/2016

8 Bonn

- BEV
- 4 x 12m
- Fast charging at the terminal, slow charging at the bus depot
- Buses in operation in 2016



ZeEUS veut suivre les déploiements de bus électriques en Europe

• Observatoire des bus électriques ZeEUS

- Assurer un suivi des projets, initiatives et réalisations, hors ZeEUS, en Europe et dans le Monde.
- L'Observatoire rapportera sur les activités spécifiques des pays :
 - Projets pilotes et appels d'offres
 - Contrôle réglementaire
 - Régulations et directives d'aménagement urbain et spatial
 - Pratiques actuelles, nouveaux développements technologiques, R&D, évolutions des comportements
- Les associations nationales (ASSTRA, UTP, VDV) joueront un rôle clé dans cet observatoire

• Démonstrations observées

Financées par d'autres programmes (nationaux, européens, locaux))

- Membres de l'Observatoire ZeEUS
- Contribuent à la définition de la « Feuille de route Bus Electriques »

• Démonstrations associées

Sélectionnées périodiquement parmi les démonstrations observées

- Une participation plus active au projet ZeEUS
- Utilisation de certains KPI parmi ceux définis par ZeEUS
- Contribution à la validation du UITP E-SORT

Autres activités ZeEUS

- Standardisation
 - Identification des priorités pour standardisation
 - UITP E-SORT Validation
 - Nouveau chapitre UITP cycle SORT pour full-electric
- Formation
 - Conseils et lignes pour la formation du personnel
 - Conducteurs, personnel de maintenance
 - Modules éducatifs et ateliers pour étudiants et universités
- Outils d'aide à la décision: introduction des bus électrifiés dans les réseaux



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE EDILE E AMBIENTALE

