

GEOFENCING MD

Gestion des transports de matières dangereuses en agglomération urbaine

Journées Transports & Déplacements du RST 2013
Atelier n°2 : Observation de la mobilité et des flux

Lyon, 19 juin 2013





Contexte

✓ Le transport de matières dangereuses:

- *Transport terrestre multi-modal: routier, ferroviaire et fluvial,*
- *Sur route: hydrocarbures (85 %), produits chimiques...*
- *~ 5 % des poids lourds sont des TMD (trafic en croissance),*
- *Identification : plaque orange + pictogramme de danger*



✓ Au niveau national:

- *~ 100 000 véhicules de Transport de Matières Dangereuses*



✓ Réglementation des TMD:

- *Niveau international UNECE - ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route*



✓ Circulation des TMD réglementée :

- *Catégories de tunnels, itinéraires spécifiques, restrictions d'accès à certaines zones sensibles (centre villes, proximité des écoles...),*



Contexte local et régional

✓ Région Rhône-Alpes

- fortement industrialisée,
- forte activité des TMD (notamment en raison des activités liées aux produits pétroliers, la chimie, l'industrie pharmaceutique...)

✓ Lyon

- Concentre un fort transit de TMD en raison des:
 - Axes de communication (routier, ferroviaire, fluvial),
 - Nœuds inter-modaux

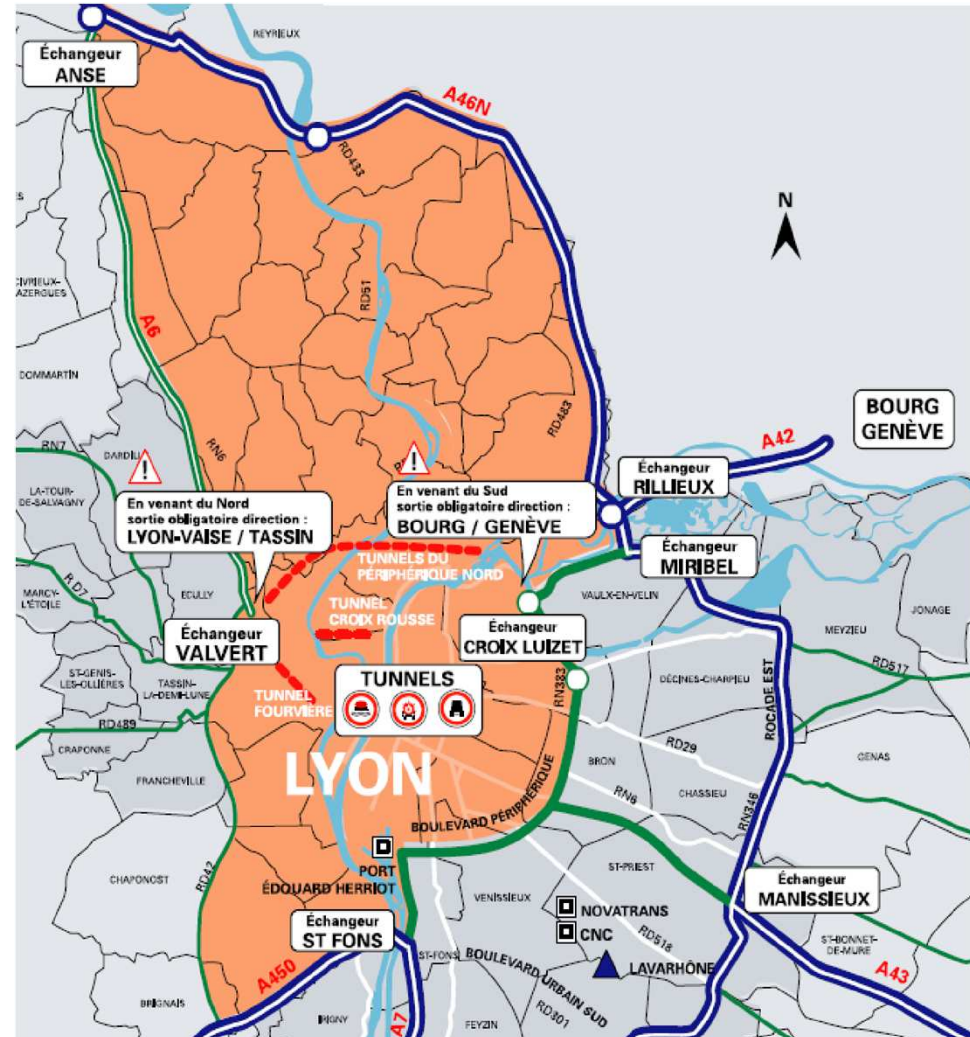
✓ Le Grand Lyon

- Terrain d'expérimentation idéal pour un démonstrateur
- Plan MD : en avance sur les autres villes européennes,
- Ne dispose pas à ce jour d'outil interactif avec les véhicules.



Plan de circulation des TMD

- ✓ Accès aux tunnels interdits (points-tillés rouges)
- ✓ Zones réglementées (orange)
- ✓ Créneaux horaires pour les livraisons
- ✓ Itinéraires de desserte dédiés (vert)
- ✓ Itinéraires de transit obligatoires (bleus)



DGV traffic scheme for the Lyon area (Source: SPIRAL)



Synthèse de l'enquête besoins

- ✓ **Besoins liés au TMD**
 - Identifier la matière transportée (notamment les multi-cuves)
 - Accès aux fiches de sécurité / dangerosité de la MD
 - Avoir des informations complémentaires aux plaques orange vierges

- ✓ **Besoins organisationnels**
 - Documentation dématérialisée et accessible via des appareils électroniques portables
 - Disposer d'un système de traçage / localisation en temps réel
 - Connaître l'état du trafic routier et pouvoir re-planifier un itinéraire
 - Vérifier que la marchandise est arrivée à destination



Synthèse de l'enquête besoins

✓ Besoins de sécurité

- Anticiper un passage de matières dangereuses / avoir des informations de pré-voyage
- Protéger les lieux sensibles (périmètre de protection)
- Garantir un niveau de sécurité élevé pour les usagers sur un territoire, une infrastructure...
- Apporter une meilleure information aux services d'intervention

✓ Besoins statistiques

- Établir des statistiques de passage de TMD (nombre, nature de la marchandise, volume...)
- Connaître les itinéraires empruntés et l'historique des itinéraires



Présentation

- ✓ Acronyme projet : **GEOFENCING MD**
- ✓ Titre : **Solution systémique de suivi télématique des transports de marchandises dangereuses en milieu urbain**
- ✓ Projet issu du Think Tank du Programme Système de Transport du Pôle de Compétitivité LUTB (2008)
- ✓ Déposé au FUI11 - Durée 36 mois (2011-2014)
- ✓ Financeurs : OSEO, Grand Lyon, Département du Rhône, Région Rhône-Alpes
- ✓ 1^{ère} phase (2009-2010): Geofence-MD
 - financée par le MEDDTL / DGITM / MTI



Partenaires

- **Grand Groupe**
 - Renault Trucks (69)
- **PME**
 - Geoloc Systems (33)
 - ERECA (69) – *porteur du projet*
 - AddValentiam (69)
- **Laboratoire, Institutions de Recherche**
 - Laboratoire G-Scop (Université Joseph Fourier (38))
 - CETE de Lyon (69)
 - IRMA (38)



Objectifs

✓ Développer un outil télématique

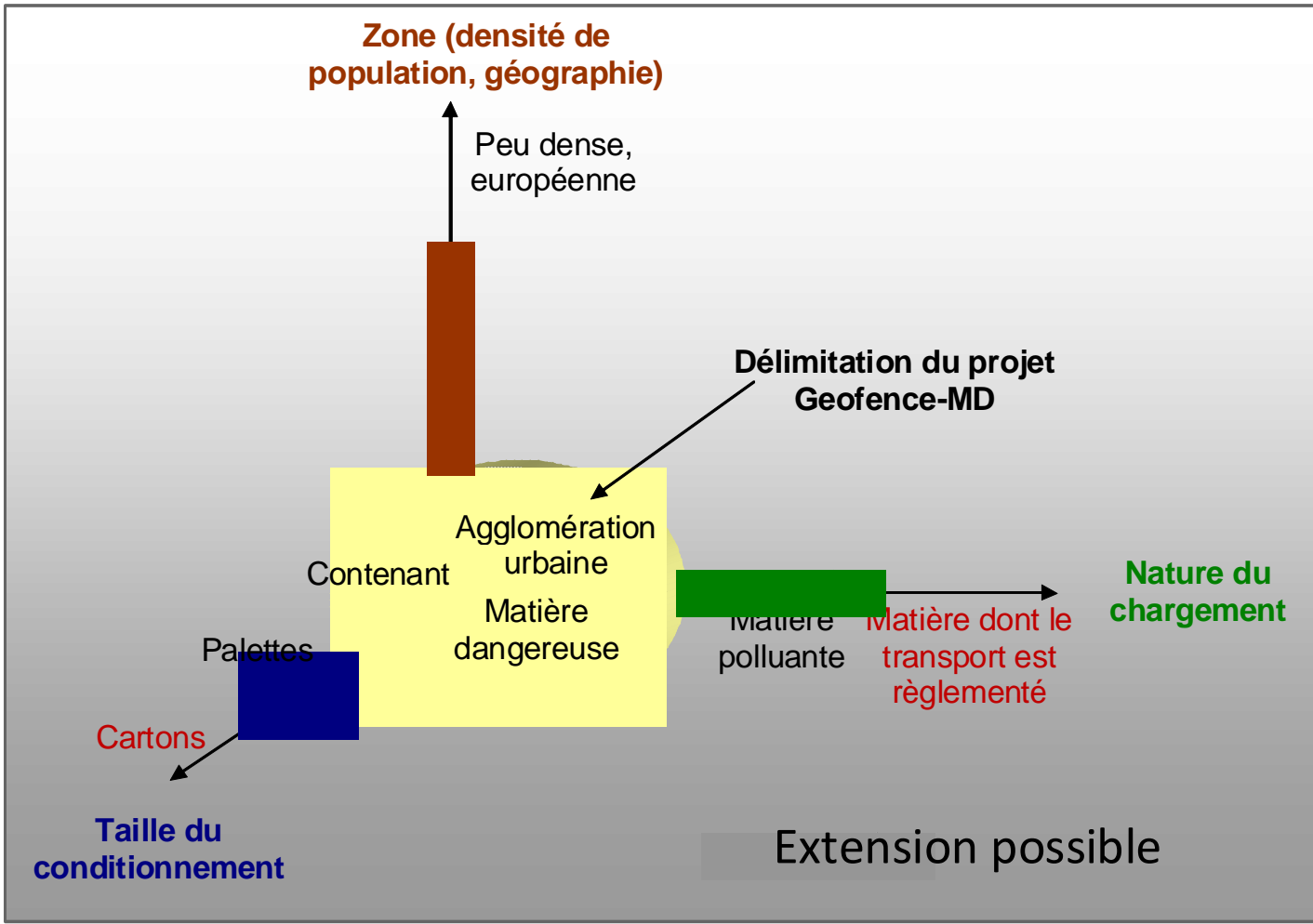
- Standard, ouvert, extensible
- Utilisable par tous les acteurs impliqués dans le TMD (chargeurs, transporteurs, autorités publiques, services d'intervention, opérateurs d'infrastructures, etc...)

✓ L'outil Geofencing MD assurera :

- Une géolocalisation et une traçabilité en temps réel des MD,
 - Unitairement (par véhicule et container)
 - Globalement (par itinéraire ou par zone).
- Une gestion dynamique et interactive des situations
 - Prise en charge selon les états : normal, modifié ou de crise.
 - En temps réel: communications avec les véhicules



Périmètre du projet





État de l'art projets D&D

✓ Projets européens et nationaux R&D:

- 2004-2007: ARTS VISU TMD (leader CETE du Sud-Ouest)
- 2008: TRANSCONTROL (Aerospace Valley)



Crédit photo: TRANSCONTROL



Crédit photo: VISU TMD

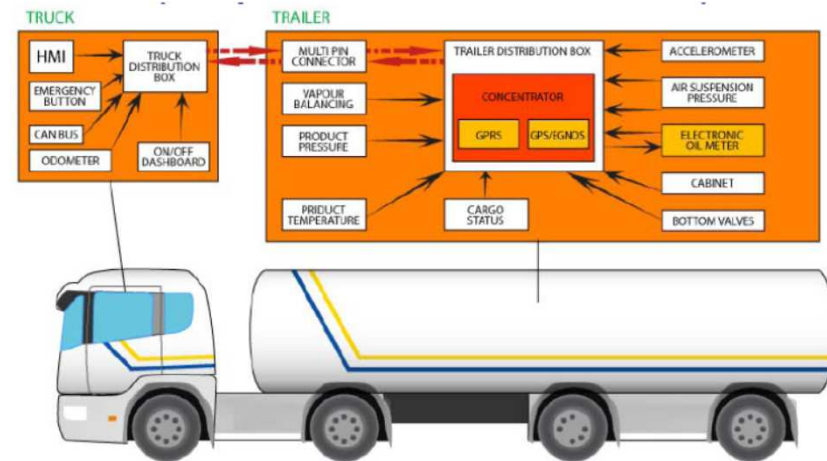
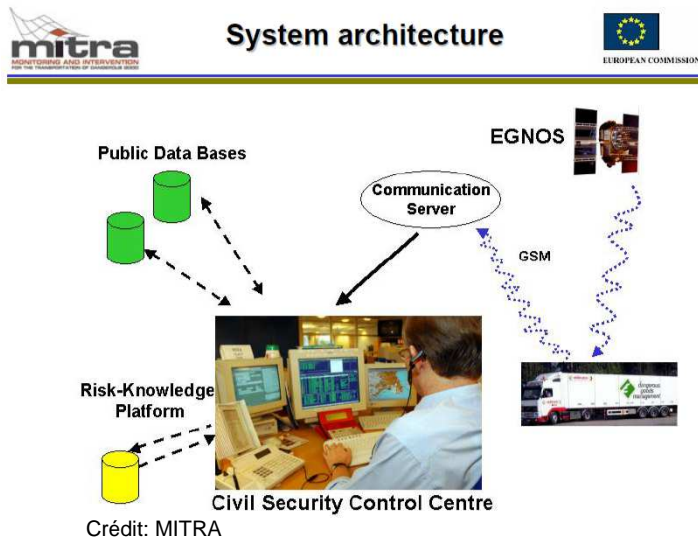
- DETRACE, SISTTEMS, TR@IN MD...



État de l'art projets D&D

✓ Projets européens R&D:

- Années 2000: MITRA, GOOD ROUTE, GRAIL CHEM, MENTORE...



Crédit photo: SCUTUM

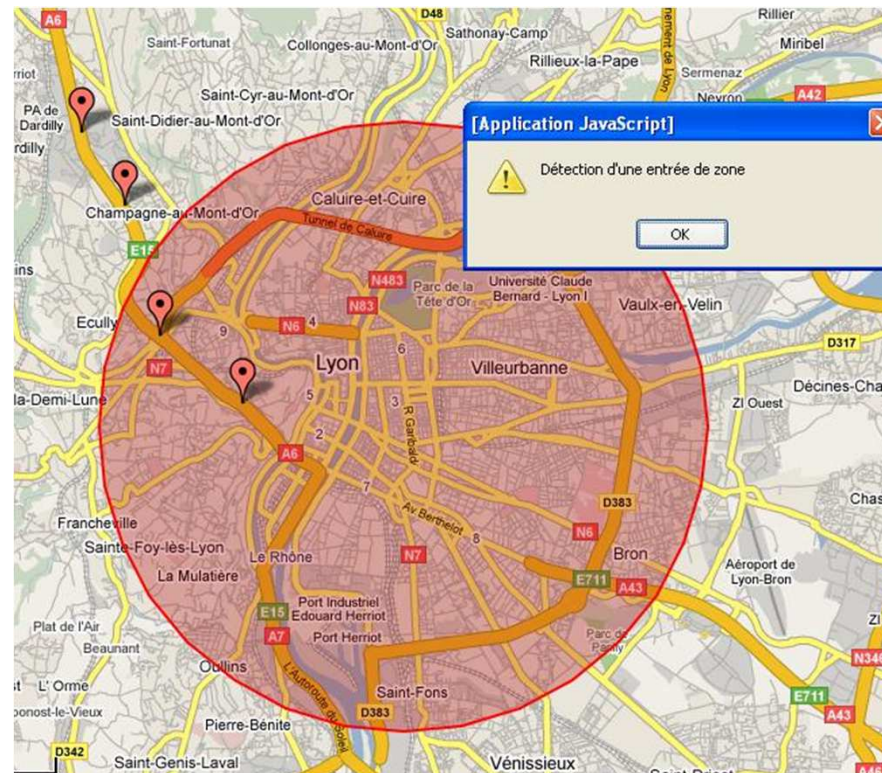
• 2009-2011: SCUTUM

- SeCuring the EU GNSS adopTion in the dangeroUs Material transport
- MEDDTL partenaire (MTI + CETE Sud-Ouest)



Applications satellitaires / Geofencing

- ✓ Surveillance de *lieux* ou *zones géographiques* sensibles (notion de périmètre de protection)





Applications satellitaires / Geofencing

- ✓ Gestion des trafics de TMD en circulation selon les *itinéraires* particuliers (accès réglementé, transit, déviation...)
- ✓ Surveillance des *zones de stationnement* permanentes ou temporaires

