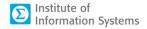
NOSE: a Nomadic, Modular, Scalable IT Platform for Pervasive Sensing

T'as la bougeotte ?

Carnotzet scientifique, 25 mars 2015

Gianluca Rizzo, Yann Bocchi, Jean-Pierre Rey
Institut Informatique de gestion, HES-SO Valais-Wallis



Contexte



- Smart City: la ville devient «intelligente»
 - Amélioration de la qualité de vie
 - Concept général
 - Gestion de l'énergie (Smart Grid, ...)
 - Gestion des bâtiments et logements
 - Gestion de la mobilité
 - Gestion de l'eau
 - Gestion des services publics
 - Gestion intégrée (SI)











Gouvernance, etc...





Question de recherche

- Est-il possible d'offrir des services de type «Smart City» aux communautés extraurbaines ?
 - Prérequis
 - Réseaux de capteurs
 - Infrastructure de télécommunications
 - Analyse de données
 - Taille critique suffisante ?
 - Alternative(s) possible(s) ?















Une réponse envisagée

- Transformer l'infrastructure mobile existante en plate-forme de collecte et d'analyse de données
 - Deux régions pilotes pour étudier l'applicabilité
 - Sion & environs (Car Postal, ville de Sion, etc.)
 - Neuchâtel (TransN, La belle bleue, etc.)













Transformation et exploitation de l'existant

 Les bus publics offrent des connexions Wi-Fi/3G/4G



- Actuellement sous-exploitées
- Extensions possibles (facteurs, etc.)



- Désir d'exploiter cette infrastructure
 - Pour créer une plate-forme mobile de collecte et d'analyse de données
 - Multi-services
 - En remplacement/compléments d'une éventuelle infrastructure fixe dédiée















Objectif:

 Offrir une vue en temps réel et prévisionnel des conditions de surfaces des routes

Applications possibles:

- Informations en temps réel pour les services d'interventions «ciblées»:
 - Intervenir prioritairement là où c'est nécessaire ?
 - Amélioration du trafic routier ainsi que de la sécurité par une meilleure prévention et anticipation des risques ?
 - Optimisation de l'utilisation de sel de déneigement ? ...
- Informations pertinentes pour les conducteurs sur les risques potentiels dus aux conditions routières









- Système de communication embarqué
- Capteur de surface de la route embarqué (caméra, ...)

• Serveurs de collecte de données et outils d'analyse,

prévision et visualisation

















Autres exemples de services potentiels

Service	Description	Ease of impl.	Risk	Cost (HW/SW)
Wifi Extension	Integrate mobile and fixed wifi to improve coverage and performance of Public Internet connectivity			
Road Surface Monitoring	Improve road safety, increase efficiency of maintenance			
Parking Management	Cheap parking sensors, interconnected via public wifi, for parking space management and real time drivers signalling			
Environmental Monitoring	pollen, meteo, pollutants, (avalanche, rocks movements, forest fire monitoring, thermal imaging for heat loss assessment of the city, drugs, explosive, radioactivity, etc)			
Asset Management	Garbage, Litters, Illumination, Pipes, Meters			
Traffic Conditions	Estimate traffic conditions from bus speed and amount of surrounding vehicles (noise, etc) + forecasts			
Smart Signalling	Influence drivers/pedestrian decisions with real time data about traffic and accessibility			
City Life Sensing	Sensing city usage (Head counting, car/pedestrian flow analysis, etc.) for urban planning and management			
Crisis Management	Security threats detection (thefts, noise, street violence), people search, crisis intelligence			
Open City Database	Open access to database of sensed data, for people and for companies			





Monitoring d'infrastructure Management & Tourism E

- Places de parcs, éclairage public, poubelles et containers à déchets
 - Capteurs fixes, peu chers
 - Le passage des bus à proximité permet la collecte des données périodiquement
 - Objectif: optimiser le ramassage des ordures, la maintenance de l'infrastructure publique comme les lampadaires, ...







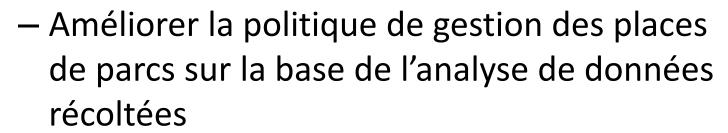


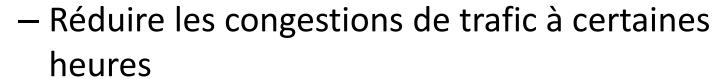




Parking Management

- Faciliter la recherche de places de parc libres
- Favoriser la mobilité multi-modale et piétonne dans certains quartiers





















Pour aller plus loin

- Innovation «durable» ou «innover pour innover» ?
 - Réponse à de réels problèmes des usagers ? Priorisés ?
 - Plus-value projet d'étude sociologique (Mobility Lab)
- Fondamentalement...
 - Le paradigme «toujours plus se déplacer» nous rend-il vraiment libres?
 - Sur-adaptation ?
 - Ou/Où est-ce une réelle plus-value ?
 - Diversité ou standardisation ?
 - Ose-t-on le risque de la démarcation ?

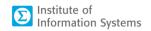














Pour aller plus loin

- Fondamentalement...
 - Création de nouveaux services dans des contextes «agglo»: sur le «last mile»?
 - Sommes-nous prêts à changer de paradigme ?
 - Uber ? Mobility & train ? ...
 - Consommation & Joisirs ?
 - À modifier nos manières d'ETRE pour FAIRE autrement ? » Sens?

– Vos avis ?









