
Présentation des thèmes du GIS ITS-Bretagne

Systèmes d'Information (thème 4/5)

1- Animateurs

Cyril Ray (Ecole Navale – IRENav)

Fabrice Comblet (ENSTA Bretagne)

2- Mots clés

Service de géolocalisation/géolocalisé, représentation de l'information de localisation et extraction des connaissances (modélisation, fusion de données partielles et/ou imprécises, fonctions de croyance, algorithmes opportunistes).

3- Résumé

« Les systèmes de transport intelligents sont des applications ou services avancés associant les technologies de la communication, de l'information et de positionnement, à l'ingénierie des transports ». Dans ce contexte, le système d'information est l'ensemble logiciel et matériel permettant la collecte, la sauvegarde, le traitement, l'analyse et la diffusion des données du service aux utilisateurs. L'axe « système d'information » aborde la conception de tels systèmes en mettant l'accent sur l'une des quatre priorités identifiées dans la directive Européenne n°2010/40/UE sur les systèmes de transport intelligents : « Utilisation optimale des données relatives à la route, à la circulation et aux déplacements ».

4- Disciplines concernées

Informatique, traitement du signal, géomatique

5- Domaines d'applications

Tous les modes de transport incluant l'intermodalité entre ceux-ci ; principalement route, maritime, piéton (indoor/outdoor) mais sans exclure rail et aérien. Individuel ou collectif, à la demande, en libre-service.

6- Principaux membres du GIS directement concernés

IFSTTAR, Telecom Bretagne, ENSTA Bretagne, Ecole Navale, Université de Rennes 2, Université de Rennes 1.

7- Partenaires extérieurs potentiels impliqués et/ou visés

CETMEF, EPFL, DLR, L3I, IGN, CERMA, LIG, ESPACE-Avignon, IRIT, LAMIH, UTBM, ...

Thales, DCNS, régies de transport, ...

GDR CNRS I3, MAGIS, ISIS, Robotique

8- Liens avec l'international et les grands programmes

FP7-ICT, ITEA2, ANR (INFRA, ASTRID, INS, Blanc, Predit), FUI, ...

9- Développement (présentation et points durs)

Le champ des systèmes d'information pour les transports intelligents est très vaste. Il est dimensionné par la très grande diversité des cadres applicatifs, des domaines et modalités de transports. Une telle diversité entraîne le besoin de focaliser l'étude des systèmes d'information pour les transports autour d'un dénominateur commun : les données issues de technologies de

positionnement en incluant les méta-informations les accompagnant, ainsi que les représentations spatiales (référentiel), dans lesquelles sont représentées les données (espace indoor, réseau de transport, ...).

La multitude des données brutes générées par les différents mécanismes de localisation est en augmentation croissante - notamment du fait de l'émergence des systèmes participatifs basés sur les nouveaux Smartphones. Ce gisement de données hétérogènes qui n'a probablement pas encore atteint sa pleine mesure est déjà parfois difficile à traiter et soulève un enjeu pour les années à venir. En effet, pour chaque contexte applicatif le besoin d'une chaîne de traitement cohérente entre les données brutes, déstructurées jusqu'à l'information filtrée, fusionnée, qualifiée, analysée, (semi-) structurée, exploitable et visualisable, idéalement sur une base cartographique, par l'utilisateur, est essentiel. C'est le rôle du système d'information. Il constitue ainsi une brique logicielle articulée le plus souvent autour d'une base de données et agissant comme un *glueware*¹ reliant les données spatio-temporelles issues de capteurs avec des utilisateurs.

En termes applicatif, l'accent sera mis, sans être exclusif, sur des systèmes d'information pour les usagers visant à fournir des services contextuels de localisation, navigation et guidage pour des utilisateurs en mobilité ou en phase de planification de déplacements multimodaux. Chaque contexte applicatif (eg. analyse spatio-temporelle des mobilités issues de données de billettique, localisation et navigation indoor, planification d'itinéraire multimodal, gestion intelligente de données de stationnement pour guidage et placement optimal,...) guidera évidemment les processus algorithmiques de traitement, d'analyse des données, de restitution et les structurations logicielles et matérielles (souvent réparties) du système d'information.

Le système d'information en transport traite pour une part importante des données spatio-temporelles issues de mécanismes de localisation précise et sont à destination d'utilisateurs mobiles. Ceci entraîne un lien privilégié avec entre ce thème et les thèmes « géolocalisation » et « usages » du GIS.

¹ Un « *glueware* » est un logiciel qui peut être utilisé pour « coller » ou intégrer des systèmes, des composants logiciels et des bases de données, ensemble, pour former un système homogène intégré.