



**HAL**  
open science

## Navigation GPS et info trafic en temps réel. Un nouvel attrait pour la voiture en ville... réservé aux seuls membres du club!

Laurent Guihéry

### ► To cite this version:

Laurent Guihéry. Navigation GPS et info trafic en temps réel. Un nouvel attrait pour la voiture en ville... réservé aux seuls membres du club!. *Transports: économie, politique, société*, 2006, 436, pp. 106-108. halshs-00295142

**HAL Id: halshs-00295142**

**<https://shs.hal.science/halshs-00295142>**

Submitted on 11 Jul 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# NAVIGATION GPS ET INFO TRAFIC EN TEMPS RÉEL

## UN NOUVEL ATTRAIT POUR LA VOITURE EN VILLE... RÉSERVÉ AUX SEULS MEMBRES DU CLUB!

par LAURENT GUIHÉRY

Maître de conférences – Laboratoire d'Économie des Transports – Université Lumière Lyon 2

*Le développement à grande vitesse des applications de navigation et de cartographie embarquées utilisant les ressources du GPS et bientôt de Galiléo offre de précieux outils pour aider l'automobiliste en ville. En effet, ces applications offrent une aide aujourd'hui efficace et précise à la navigation et à l'orientation mais elles incorporent aussi des informations en temps réel sur l'état du trafic et de la congestion, ce qui permet à l'automobiliste « technophile » de contourner les embouteillages et éventuellement de gagner du temps. Voilà une nouvelle fracture numérique entre ceux qui possèdent et maîtrisent ces technologies d'aides à la navigation et ceux qui en sont dépourvus. C'est aussi indirectement une manière de redonner un nouvel espace de promotion et de développement à la voiture en ville alors que les pouvoirs publics militent avec justesse pour une ville sans voiture.*

**A** lors que les efforts en faveur d'une ville sans voiture commencent, dans certaines grandes cités françaises (Strasbourg, Nantes ou Grenoble par exemple), à porter enfin leurs fruits, il est apparu ces derniers temps tout un ensemble d'innovations technologiques qui redonnent une marge de manœuvre non négligeable aux automobilistes en villes. La voiture serait-elle en passe de reconquérir la ville? S'il y a globalement consensus autour d'une ville où les voitures seraient « contraintes » d'une façon ou d'une autre (vitesse, voirie, stationnement, interdiction, péage,...), on ne peut rester indifférent à l'émergence d'un nouveau club d'automobilistes possédant deux atouts en milieu

urbain: la navigation GPS et les info-trafics sur la congestion du réseau routier en temps réel. Bien utilisé, ce couple GPS-Trafic peut avoir des effets détonants sur le plan de déplacement urbain et la qualité de vie en milieu urbain!

Le lancement avec succès pour l'Agence spatiale européenne le 28 décembre 2005 de son premier satellite Galiléo de localisation GIOVE-A nous indique déjà que, à côté du GPS américain et d'un système équivalent russe, les technologies liées à la géo-localisation seront en vogue ces prochaines années. Et c'est précisément autour de ces technologies de géolocalisation GPS que se situent de nouvelles voies d'optimisation des trafics en milieu congestionné. Plus que le développement rapide et impressionnant d'aides à la navigation GPS (ViaMichelin, Navigon et autres TomTom) pour la conduite en ville ou ailleurs, c'est l'intégration toute nouvelle d'outils d'informations sur les trafics en temps réel, permettant des gains appréciables de fluidité, qui risque de mettre à mal le partage modal route/TC en milieu urbain. Bref, la vision d'un espace urbain « congestionné » par les voitures laisse la place à un modèle dynamique d'optimisation des trafics où les automobilistes sont avertis *ex ante* des bouchons se trouvant devant eux (Info trafic TMC par onde radio ou TomTomPlus par

exemple). Ils peuvent alors les contourner automatiquement, avec une grande fiabilité, grâce aux aides à la navigation GPS et ils peuvent ainsi estimer leur temps de parcours total en fonction du trafic réel. À cela s'ajoute, semble-t-il, un nouveau « sens » utilitariste donné à la voiture comme espace d'information intelligente, ce qui renforce son attractivité dans une logique de culture très individualiste certes... mais aussi collective puisque, en exagérant un peu, la gestion « globale » du trafic en temps réel tiendrait compte de la mobilité « individuelle » de chaque automobiliste. Et si on imagine maintenant que ces voitures géolocalisées soient mises, simplement *via* des systèmes bluetooth GPRS/EDGE, en réseau avec des plates-formes de gestion de trafic, alors l'optimisation du trafic peut intervenir en temps réel... tout cela au grand dam des pouvoirs publics, des environnementalistes et des urbanistes qui... pourraient voir à *terme* un club d'automobiliste emprunté des circuits de délestage un peu partout selon le niveau de congestion globale, par exemple près d'une école ou dans un quartier résidentiel! Bref, le secteur privé reprendrait la main, d'une certaine façon, sur l'occupation de la voirie. Il y a donc là une réelle menace sur la politique de la ville dans son ensemble! À suivre donc.

---

## QU'APPORTE LE GPS OU LE FUTUR SYSTÈME GALILÉO POUR LA VOITURE EN VILLE?

---

Les systèmes de localisation GPS ou Galiléo (dans une dizaine d'années) offrent des indications précises sur la *localisation* (latitude/longitude; vitesse; altitude) et, à partir de ces données, ouvrent la porte à tout un ensemble de calculs annexes (vitesse moyenne, temps de parcours, temps de parcours restant, heure estimée d'arrivée,...). Le niveau de *précision* en ville (de

2 à 5 mètres en moyenne) peut maintenant être considéré comme bon, voire très bon selon les tests que nous avons effectués. La rapidité d'obtention de ces coordonnées au sol est rapide, surtout avec la nouvelle génération de puce (Sirf III en général). Les systèmes sont inopérants dans les sous-sols ou en voiries souterraines.

Ils apportent globalement quatre grandes fonctions :

1) L'aide à la navigation, très utile lorsque l'on ne connaît pas la ville dans laquelle on se trouve. On peut utiliser trois types d'équipements électroniques: un *smartphone*, soit un *PDA* (*personal digital assistant*) ou maintenant un *PNA* (*personal navigator assistant*) spécialisé sur la navigation. Les progrès accomplis ces dernières années dans le sens de la convivialité, la fiabilité et la facilité d'usage sont impressionnants. Les achats d'outils d'aide à la navigation GPS ont ainsi explosé à Noël 2005 en Europe, en grande partie aussi en raison de la possibilité qui est offerte par les constructeurs d'y intégrer les coordonnées latitude/ longitude des radars fixes, ce qui permet au logiciel de navigation de prévenir les automobilistes, en toute légalité d'ailleurs. En plus du signal GPS décodé, le logiciel nécessite une *cartographie* précise de la voirie, ce qui est maintenant le cas pour les pays de l'Union européenne et l'Amérique du Nord. Le sens de circulation est bien entendu renseigné, chaque numéro est inscrit et l'on peut ainsi mettre comme point de départ son adresse professionnelle ou personnelle précise. En plus, ces cartes (Navteq ou Téléatlas se partagent le marché semble-t-il) intègrent des « POI » ou « points d'intérêts » regroupant, grâce aux coordonnées satellites préenregistrées, les coordonnées de chaînes de restaurant, des bureaux de poste ou de police, de garages, d'aires de repos... À proximité de tel ou tel point d'intérêt, un signal sonore peut alors se déclencher... signalant par exemple la

présence prochaine « dans 500 mètres » d'une station-service!

2) L'enregistrement du parcours accompli, par exemple en enregistrant la position lat./long. toutes les cinq secondes, ce qui permet de constituer une *trace* qui peut aller jusqu'à plusieurs heures par exemple. Ces traces peuvent servir à refaire le parcours en sens inverse (peu intéressant en voiture) mais plutôt à le diffuser, par exemple sur Internet (Route de la Loire, Routes des Vins) et à constituer des bases de données. Les catalogues de traces (randonnées, parcours de vélo particulièrement intéressants, promotion de régions particulières avec des routes pré-enregistrées) se développent fortement sur le net, et viennent se combiner à des services « internet » intéressants: météo, cartographie libre de droit (googleearth par exemple). Un des exemples le plus abouti actuellement reste bien ([www.utagawavtt.com](http://www.utagawavtt.com)) pour les praticiens du VTT. Pour l'instant l'INPI a précisé qu'une trace GPS ne comprenait pas de « copyright », ce qui est une bonne chose.

3) Une fonction visuelle bien pratique liée aux coordonnées GPS concernant le *moving map* qui connaît aujourd'hui des débuts prometteurs : il s'agit de voir en direct sur une carte (sur son écran de PDA ou de PNA) sa position évoluer au fur et à mesure de son déplacement. Cette fonction permet de se positionner dans l'espace géographique tout en conduisant, de modifier son parcours en fonction de ses centres d'intérêts et de la proximité de tel ou tel point d'intérêt. Le problème central reste une certaine forme de « captation » de l'attention par rapport à la conduite puisque ce sont des fonctions visuelles qui sont ici activées.

4) Enfin une fonction peu exploitée encore concerne la géolocalisation en couplant le récepteur GPS avec un téléphone GRPS, EDGE ou UMTS, ce qui permet d'envoyer sa position sur le terrain en temps réel à un serveur cartographique (*via* un télé-

phone Bluetooth par exemple). Cette fonctionnalité donnant en temps réel sa position à des tiers peut être utile pour les services d'urgences, ou pour prévenir les accidents et faciliter les secours (localisation du blessé) lors de sorties en moyenne, voire haute montagne.

---

## LE COUPLE « NAVIGATION GPS ET INFO TRAFIC EN TEMPS RÉEL » : UN MÉLANGE PRÉOCCUPANT POUR LES POUVOIRS PUBLICS... ET UNE NOUVELLE FRACTURE NUMÉRIQUE!

---

Mais l'apport le plus « sournois » de ces systèmes à la conduite en milieu urbain ou péri-urbain concerne les nouveaux outils qui y sont associés sous l'appellation « info trafic ». En effet, les nouveaux logiciels de navigation intègrent l'information trafic en temps réel (1) et se proposent de la diffuser directement à l'application de navigation GPS – en général *via* les ondes radio (TMC-RDS) – gratuit – ou *via* les réseaux GSM/GPRS/UMTS – payants. Le couple GPS navigation/info trafic est alors redoutable en ville car il permet une optimisation impressionnante des trafics: les points de congestion entre l'origine et la destination sont préalablement déterminés, affichés à l'écran et des parcours de contournement sont proposés en temps réel, avec des indications vocales sur les lieux où il faut tourner, les sorties qu'il faut prendre pour contourner les embouteillages... À défaut de pouvoir changer de parcours, ces informations permettent de modifier son planning de voyage en permettant aux conducteurs de réagir en sachant précisément à quelle heure ils vont effectivement arriver. Le problème central de cette innovation trafic/GPS est qu'elle n'intègre pas... le plan de déplacement urbain et la « poli-

tique de la ville » de la commune traversée qui privilégie certains axes de communication sur d'autres, plus résidentiels, touristiques ou réservés aux riverains. À termes, s'ils sont utilisés sur de nombreux utilisateurs, les effets de telles recommandations peuvent être terribles sur la gestion globale des trafics en ville, sans parler des inégalités entre ceux qui possèdent ces outils technologiques permettant de contourner les embouteillages et ceux qui ne les possèdent pas (une nouvelle « fracture numérique »?). On voit bien ici la logique de club qui sous-tend cette analyse, un groupe d'automobilistes plutôt fortuné ou très orienté « technologie » bénéficiant d'un avantage informationnel sur les autres automobilistes. Il y a là une nouvelle facette potentielle de fracture numérique. On comprend aussi l'importance de limiter *de facto* les membres du club car, si tous les membres du club prennent un itinéraire de délestage proposé par le système GPS, les embouteillages se déplaceront sur cet itinéraire... Bref, les questions que font peser ces innovations sur une politique globale de la ville – quartier résidentiel, zones plutôt épargnées par les voitures (écoles), zones de silence – sont nombreuses. Il faut donc souhaiter que les pouvoirs publics gardent un œil sur les développements de ces technologies de guidage GPS couplé à des infos trafics en temps réel pour pouvoir anticiper leurs effets induits, car c'est bien de cela qu'il s'agit.

Enfin, si l'on imagine maintenant une minute que ces voitures « informationnelles et géolocalisées par GPS ou Galiléo » soient interconnectées entre elle, alors on peut imaginer que le « club des automobilistes » puisse proposer à ses membres une gestion en temps réel des flux de véhicules, chaque nouvel automobiliste amenant un nouvel équilibre du trafic global en ville que le logiciel de navigation pourra intégrer en adaptant le parcours proposé. Ce système futuriste – mais techniquement possible – renvoie les plans de déplacements urbains

et autres plans de déplacements automobiles des grandes villes au musée de l'économie des transports puisque ce sont d'abord des intérêts privés – les sociétés gérants les systèmes de navigation (Tomtom, ViaMichelin, Navigon, Magellan...) ou les gestionnaires de l'information trafic en temps réel qui proposeront un plan global de transport dynamique et optimisé en temps réel en fonction des flux de chaque automobiliste. On serait alors bien loin d'une véritable prise en main des flux de circulation par la politique globale de la ville... bref, d'une certaine façon, c'est la voiture, que l'on croyait « vaincue » en ville, qui pourrait être en train de reconquérir la ville! À suivre...

Bref, quels que soient les développements de ces technologies et leurs impacts sur la place de la voiture en ville, on retrouve dans ces innovations une caractéristique individualiste fondamentale de la voiture qui se renforce: la mobilité en ville reste bien le lieu de l'affrontement entre une culture communautariste (les transports en commun) et une logique purement individualiste. La voiture voit ensuite sa fonction « informationnelle » renforcée et il y a grand à parier que ces prochaines années seront celles des TIC dans les voitures, ce qui pose une nouvelle fois la question de nouvelles fractures numériques entre automobilistes « informés » et ceux qui ne le sont pas... Enfin, il apparaît que ces technologies offrent aussi au « club des automobilistes initiés » un moyen de s'émanciper un peu – et à « terme » – de la tutelle publique... ce qui constitue une vraie et nouvelle problématique pour une politique globale de développement en ville et de l'environnement ■

(1) (<http://www.sytadin.tm.fr/>) pour l'état du trafic en temps réel en Ile-de-France (direction régionale de l'Équipement de l'Ile-de-France).