

# Utilisation du GPS pour le Géomarketing

Cet article présente le développement d'un outil géomatique combinant GPS et SIG pour les besoins du géomarketing. Cette approche originale permet d'estimer avec précision l'audience des panneaux d'affichage en milieu urbain. Le système GPS est conçu pour saisir les déplacements d'un échantillon de population dont les trajets sont ensuite superposés aux zones de visibilité des panneaux d'affichage.

*Dieser Artikel stellt die Entwicklung einer Geomatik-Anwendung vor, welche GPS und GIS für die Bedürfnisse des Geomarketings kombiniert. Dieser originelle Ansatz ermöglicht die Abschätzung des Publikums der Werbetafeln in städtischem Gebiet. Mit Hilfe von GPS werden die Bewegungen eines repräsentativen Teils der Bevölkerung bestimmt. Die zurückgelegten Strecken werden danach mit den Zonen, in denen die Werbeschilder sichtbar sind, überlagert.*

In questo articolo si presenta lo sviluppo di uno strumento geomatico che abbinava il GPS e il SIG per soddisfare le esigenze del marketing geografico. Questo originale sistema consente di stimare con precisione chi è il pubblico dei cartelloni pubblicitari collocati in ambito urbano. Il GPS è allestito in modo tale da determinare gli spostamenti di un campione rappresentativo di popolazione, i cui tragitti sono successivamente sovrapposti alle zone in cui sono visibili i cartelloni pubblicitari.

*Chr. Hagin, P. Lathion, M. Pasquier,  
A. Kluser*

## Introduction

L'objectif du projet Swiss Poster Research est de développer et de mettre en œuvre un concept de recherche permettant de mesurer l'audience des panneaux d'affichage en milieu urbain en Suisse. Dans la recherche média, on entend par audience le pourcentage d'une population donnée (comme par exemple d'une agglomération, d'une région ou d'un pays) qui a la possibilité de voir, pendant une période donnée, au moins un panneau d'affichage compris dans un dispositif d'affichage. La connaissance des déplacements d'une population est donc centrale pour pouvoir mesurer l'audience de la publicité extérieure.

Alors que les méthodes de sondage reposaient jusqu'à récemment sur un système déclaratif, le groupe mandaté pour le développement d'un nouveau concept de recherche a fait le pari, en 2000, d'utiliser des systèmes passifs de saisie de la mobilité de la population et d'expé-

ri-  
menter la technologie GPS pour saisir les déplacements de la population et d'introduire les données recueillies sur des systèmes d'information du territoire afin de mettre en relation les positions des panneaux d'affichage et les déplacements des personnes.

## Les méthodes de recueil de la mobilité de la population

Principalement depuis le début des années 50, le recueil des déplacements d'une population donnée s'effectue sur la base d'un système déclaratif (les systèmes automatiques de comptage ne permettent pas de différencier les informations obtenues par groupe de population). Deux variantes principales sont utilisées. La première consiste à demander à un échantillon de la population de reporter à la main tous les trajets effectués la veille de l'interview sur des cartes d'une ville ou d'une agglomération. L'autre variante, plus moderne et mise en pratique depuis les années 80 consiste à interroger par téléphone un échantillon



Fig. 1: L'appareil Mobility Meter.

de la population. Les personnes interrogées indiquent les positions de départ et d'arrivée des différents trajets effectués et un système informatique propose des itinéraires qui sont validés par la personne interrogée. Cette deuxième variante a surtout les avantages d'être beaucoup plus économique dans le recueil des données et d'avoir une saisie informatisée directe des déplacements de la population. Elle est encore très largement utilisée par les organismes statistiques nationaux et par des sociétés actives dans le géomarketing. Le recueil des données sur une base déclarative présente plusieurs inconvénients. Le premier d'entre eux réside dans le fait que seule la mobilité d'une personne pendant une journée est recueillie. Il est donc fondamental de répartir les enquêtes sur l'ensemble des jours de la semaine pour pouvoir obtenir une représentativité de la mobilité, ce qui a pour conséquence d'accroître la taille des échantillons. Le deuxième inconvénient correspond au biais mémoriel. Comme les données reposent sur le souvenir que la personne a des déplacements de la veille de l'interview, des oublis, volontaires ou non, biaisent les résultats. C'est le cas notamment pour l'ensemble des micro-déplacements effectués à l'intérieur d'un périmètre délimité (aller chercher les enfants à l'école, effectuer une course de moindre importance, rendre visite à un voisin, etc.). Un dernier inconvénient est lié à la simplification de la mobilité déclarée. En se concentrant sur les positions de départ et d'arrivée et souvent sur une optimisation des itinéraires, différentes parties d'un déplacement peuvent être oubliées. C'est typiquement le cas d'un automobiliste qui cherche une place de parc dans un quartier et qui fait plusieurs fois le tour du pâté de maison pour arriver à ses fins.

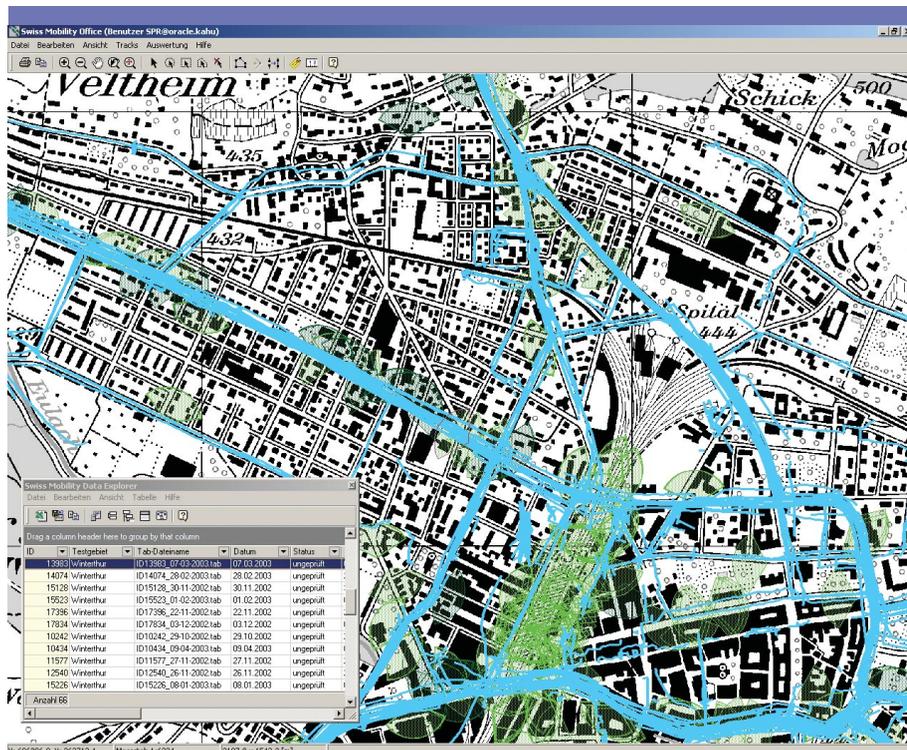


Fig. 2: Report de positions GPS sur la carte (les lignes bleues correspondent aux trajets des personnes sondées et les secteurs verts sont les zones de visibilité des panneaux d'affichage).

Tous ces inconvénients sont palliés par l'introduction d'un système passif de recueil de la mobilité grâce à la technologie GPS. En effet, à part le fait d'enclencher et de déclencher le récepteur GPS, la personne participant à l'enquête reste absolument passive et toutes les positions de ses déplacements sont sauvegardées. Ainsi, en superposant les trajectoires avec les positions des panneaux d'affichage et leur champ de visibilité, il est possible, à l'aide d'un Système d'Information Géographique, de déterminer l'audience d'un ensemble de panneaux d'affichage.

## Mobility Meter

Développé en 2000, ce concept a fait l'objet de plusieurs tests techniques et méthodologiques en 2001 et 2002. En effet, les GPS existants sur le marché ne pouvaient être utilisés pour ce projet (autonomie, capacité mémoire, taille, design, maniement, etc.), il a donc fallu développer des appareils spécifiques au projet SPR appelés Mobility Meter.

Durant cette première phase l'accent du développement a été mis sur la capacité mémoire, l'autonomie et l'optimisation de l'utilisation du GPS en milieu urbain (temps d'acquisition des satellites).

Cette première phase terminée, 50 Mobility Meter ont été produits afin d'effectuer un test grandeur nature durant l'hiver 2002–2003 à Winterthur. Un échan-

tilon de 320 personnes ont porté pendant une semaine un des 50 Mobility Meter. Au vu des résultats positifs de ce test, les mandants, à savoir les deux principales sociétés d'affichage actives en Suisse, ont décidé d'utiliser ce concept et la technologie GPS pour les futures études d'audience. A cet effet, 300 nouveaux Mobility Meter (deuxième génération) ont été produits et près de 12 000 personnes participeront ces prochaines années à des enquêtes dans les dix principales agglomérations que compte le pays.

Pour, cette deuxième génération de Mobility Meter (fig.1), une attention particulière a été donnée au design des appareils, ainsi qu'à la convivialité d'utilisation et à l'optimisation des transferts des mesures dans le SIG «Swiss Mobility Office», développé dans le cadre du projet SPR.

Ainsi, les Mobility Meter ont les principales caractéristiques suivantes. Il ont une autonomie de plus 15 heures avec un temps de recharge de deux heures, une capacité mémoire de trois semaines avec une fréquence d'enregistrement dès 4 Hz, une antenne GPS optimisée pour les milieux urbains, un temps d'acquisition des satellites de quelques secondes, un design de type téléphone portable ainsi qu'un écran LCD.

Cet écran donne en plus des informations traditionnelles comme la date, l'heure, le nombre de satellites et l'état de la batterie, une série de codes permettant à distance d'avoir des informations sur le

nombre de positions, d'heures et de jours déjà enregistré dans l'appareil.

Le transfert des mesures se fait par un software qui transforme directement les mesures du Mobility Meter dans le format de Swiss Mobility Office et en coordonnées suisses. Simultanément, les données sont filtrées afin de supprimer les mesures redondantes ou trop rapprochées. Ceci afin de limiter la quantité des données à gérer dans Swiss Mobility Office.

Swiss Mobility Office permet de construire les trajets des personnes suivies, de reconstruire de manière automatique ou semi automatique les trajets où la couverture GPS n'était pas suffisante.

La reconstruction des trajets se fait de deux manières principales. Première possibilité, lors de l'importation des mesures un message d'avertissement vient à l'écran si la distance entre les points ont une distance supérieure à une valeur seuil fixée. L'opérateur doit alors valider ou non l'opération. Seconde possibilité, les mesures sont projetées sur une carte vectorielle dont les axes des routes sont définis. Ainsi, les mesures sont rabattues sur ces axes et il n'y a plus de «trou» entre les positions mesurées (fig. 2).

Finalement Swiss Mobility Office permet de faire le recouplement des trajets des personnes sondées avec l'emplacement des panneaux d'affichage et inversement. De plus, toutes sortes de requêtes permettent une interprétation très fine des diverses attractivités et relations entre les panneaux d'affichage et les personnes.

Christian Hagin, Patrick Lathion  
Geosat SA  
CH-3960 Sierre  
info@geosat.ch

Prof. Martial Pasquier  
Université de Lausanne  
Institut des hautes études en administration publique  
CH-1022 Chavannes-près-Renens  
martial.pasquier@idheap.unil.ch

Andreas Kluser  
Geoswiss SA, c/o Kauter+Hutzli  
CH-2560 Nidau  
andreas.kluser@geonidau.ch