



Les GPS

Pour nombre de travailleurs itinérants, le terminal GPS est déjà aussi indispensable que l'ordinateur portable ou le téléphone GSM. La localisation rapide des clients et la gestion efficace des itinéraires deviennent des facteurs de productivité.



Philippe Pélaprat , 01 Réseaux, le 13/09/2005 à 16h44

Le réseau satellitaire américain Navstar, plus connu sous l'acronyme GPS (*Global positioning system*) désignant sa fonction de géolocalisation, a cessé d'être un attribut purement militaire à la fin de la première guerre du Golfe. Depuis, les données émises par la constellation des vingt-quatre satellites gravitant autour du globe sont acquises librement par tous les terminaux, professionnels ou non, pour calculer leur position ou tracer la route.

Le GPS est à la mode et se décline sous divers usages et formes. Mais les produits ludiques trouvent rapidement leurs limites face aux impératifs des tâches quotidiennes. Le travailleur itinérant a besoin d'un bon affichage pour lire sa carte, d'une synthèse vocale compréhensible et d'une ergonomie facilitant la sélection des fonctions et l'entrée des adresses. Si l'on exclut les systèmes fixes, intégrés au poste de conduite et configurés selon les besoins précis de l'entreprise, le choix se porte immédiatement sur des appareils dédiés.

Des systèmes d'affinage du positionnement

La performance technique d'un récepteur GPS tient d'abord à sa sensibilité et à sa capacité à bien recevoir les données émises par les satellites. L'antenne, généralement solidaire du terminal, joue un rôle primordial, mais devra être remplacée par un dispositif extérieur, plus sensible, si le pare-brise du véhicule incorpore un film athermique bridant la propagation des ondes.

Le mode d'acquisition des données est aussi essentiel : séquentiel, il se limite à un seul canal reçu ; parallèle, il traite simultanément plus de canaux. Ce dernier mode est de loin le plus performant et le plus rapide pour calculer son positionnement. Cependant, un récepteur fonctionnant en parallèle ne sera pas obligatoirement plus précis, puisque le signal standard (SPS, *Standard positioning service*) n'assure qu'une localisation à 10 m près, contrairement au PPS (*Precise positioning service*) des militaires. Cette approximation décimétrique, d'ailleurs très optimiste, est insuffisante pour nombre d'applications civiles, en particulier dans le secteur des transports. D'où l'intérêt de s'appuyer sur des systèmes d'affinage du positionnement appelés D-GPS ou GPS différentiel.

Le premier moyen, développé conjointement par l'Agence spatiale européenne, la communauté européenne et Euro-contrôle (agence de navigation aérienne européenne), est Egnos (*European geostationary navigation overlay service*) . Il sera totalement disponible courant 2005. Il s'agit d'un réseau de stations fixes qui comparent en permanence leur position géodésique connue à la position calculée par GPS pour générer des codes de correction d'erreurs retransmis par trois satellites géostationnaires (Artemis, de l'ESA, et deux Inmarsat) vers les récepteurs mobiles.

Egnos a des équivalents dans plusieurs régions du monde (Wass aux États-Unis, MSAS au Japon, et également en Inde, en Chine ou au Canada) et de nombreux terminaux sont déjà compatibles avec ce type de D-GPS. D'autres systèmes prodiguent des codes correctifs qui ne sont pas adaptés aux récepteurs mobiles, mais fixes (à l'instar de Teria, évoqué dans *01 Réseaux*, n° 148, p. 16).

Dans plusieurs pays d'Europe, des stations radio FM diffusent le code privé de la société Differential Corrections par le biais d'une sous-porteuse RDS, mais ce service payant nécessite un récepteur adapté. Enfin, l'Europe devrait s'équiper progressivement de l'AGPS, un service de D-GPS associé aux réseaux GSM et inspiré de l'E911 américain. Destiné prioritairement au repérage des mobiles en appel de détresse, il n'est pas certain qu'il soit reçu par des terminaux GPS dédiés.

Créer ses propres listes de points d'intérêt

Une fois les données reçues et les coordonnées (latitude, longitude et altitude) calculées, il faut les représenter de façon intelligible. C'est le rôle des logiciels de cartographie et de navigation. En général, la restitution des positions géographiques et le suivi des itinéraires s'affichent sous la forme de cartes, de figurations tridimensionnelles ou de listes de manoeuvre agrémentées de symboles explicites. Ces indications sont annoncées par une voix de synthèse.

Selon la richesse de l'offre cartographique et de ses options, les cartes mentionnent des points d'intérêt (ou Pol) d'ordre touristique ou pratique. D'autres Pol, émis par des organismes commerciaux ou publics, sont téléchargeables, une opportunité que l'entreprise peut saisir pour créer ses propres listes afin d'organiser ses tournées de livraison ou ses visites en clientèle.

Les fonctions de navigation pure dépendent des performances du logiciel, de la puissance de calcul embarquée comme de l'interface de commande, souvent tactile via l'écran. La capacité du logiciel à programmer et mémoriser de multiples routes est un avantage indéniable, tout comme la possibilité d'exporter des données vers un système de gestion de flotte (ce qui suppose des entrées-sorties informatiques appropriées). La périodicité des mises à jour cartographiques proposées par l'éditeur est aussi un point à étudier lors de l'achat d'un GPS.

Des alternatives au terminal dédié

Nombre de PDA offrent la possibilité d'intégrer un module GPS et des cartes géographiques stockées sur mémoires. Disposer de plusieurs applications sur le même terminal portable est assez pratique, encore faut-il que l'appareil possède assez d'énergie et de capacité de calcul, et qu'il soit d'un usage aisé pour rendre la géolocalisation facile d'accès.

Plus puissants et mieux dotés en mémoire et batterie, les PC de poing durcis sont plus à même d'intégrer cette fonction, surtout dans des applications spécialement développées pour gérer en parallèle tous les aspects d'une tournée de livraison ou de relevage de compteurs.

De même, les *tablet PC* offrent une surface d'affichage qui trouvera son intérêt dans l'hypothèse où il est nécessaire de disposer d'une cartographie détaillée, voire d'un système d'information géographique précis associé au GPS. Le PC portable peut rendre, à la rigueur, le même service.

Attention ! Nous vous rappelons que l'impression de l'article affiché à l'écran n'est destinée qu'à un usage strictement personnel.
© 1999-2005, 01net.

fermer