

Faisant suite aux conférences du Colloque d'Egletons en 1997, Pierre DUBREUIL de la société D et PS (Driving & Positioning Systems) a présenté et commenté,



systèmes de guidage localisation

installés sur
des engins
de T.P.

Synthèse par A. Bailly

dans le cadre d'une mini-conférence au dernier Colloque AFT de CACHAN, un audiovisuel présentant une série d'applications sur chantiers du système de localisation-guidage développé en France par D et PS en partenariat avec LEICA France.

Ce système consiste en un capteur topographique (tachéomètre vidéo ou GPS RTK) associé à un récepteur embarqué sur des engins de chantier à guider, comportant un logiciel dans lequel est introduit le projet.

DIFFÉRENTES APPLICATIONS

Guidage d'opérateur topographique

Un opérateur se déplace avec un récepteur portant un petit écran sur lequel il lit sa position en x, y, z, au cm. L'opérateur peut en outre matérialiser et enregistrer ainsi un tracé linéaire, qui sera ensuite introduit dans le logiciel de l'engin chargé de réaliser la tâche. Cette dernière application a été utilisée pour la pose de glissières en bordure d'une route existante.

Guidage d'autograde

Application à la réalisation, en pleine largeur, d'une couche de forme en sable, avec un profil en toit et dévers variables. Les deux lames de l'engin et la conduite étaient asservies, le rôle du conducteur se bornant à régler la vitesse d'avancement et à s'assurer que tout se passe bien.

Guidage d'un engin de fonçage de drains verticaux

L'engin n'étant pas asservi, le système donne, sur le tableau de bord, la position de l'outil de forage en x, y, z. La profondeur imposée atteinte, il suffit au conducteur d'appuyer sur un bouton pour enregistrer ces données, et établir ainsi le document de récollement, sans intervention ultérieure d'un topographe.



Système DPS Drainage D&P Systems
Capteur : TCA 1100 Leica – Mai 1998



Système DPS Autograde D&P Systems
Capteur : TCA 1800 Leica – Juin 1998

Guidage d'un finisseur

Le système fonctionnait en asservissement de lame, le conducteur gardant la direction de l'engin.



Système DPS Finisseur D&P Systems
Capteur : TCA 1800 Leica – Avril 1998

Guidage d'une niveleuse

Utilisation d'un capteur TCA 1500 de LEICA.



Système DPS Niveleuse D&P Systems
Capteur : TCA 1500 Leica – Août 1998

INFORMATION SUR LES COÛTS

Le coût d'un théodolite vidéo-asservi est trois fois moins élevé que celui d'une paire de récepteurs GPS (balise fixe et balise mobile).

À noter qu'en Allemagne et en Suède le GPS n'est employé que dans 15 à 20 % des cas de guidage.

L'avantage des tachéomètres est de faire l'auto-contrôle en visant un repère éloigné du chantier pour vérifier sa position.

CONCLUSION

Le système GPS se développe peu en France car les responsables de chantier doivent amortir ce genre d'équipement sur leur chantier et la précision en Z d'un capteur GPS est inapplicable pour les autogrades et finisseur. Il est mieux adapté pour les engins de terrassement du type Bouteur ou décapeuse. Une balise GPS fixe peut desservir plusieurs engins.

N.B. : Ces travaux ont fait également l'objet d'une présentation dans le cadre du club localisation-guidage de l'IREX animé par Philippe OBLIN.

VUES AERIENNES METRIQUES

TOUTES ÉCHELLES - TOUTES ÉMULSIONS : POUR TOUTES APPLICATIONS



AU SERVICE DES AMENAGEURS

670, rue Jean Perrin • Z.I. • 13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 03

Téléphone : 04.42.60.05.45 • Télécopie : 04.42.24.26.04