

TrimPix : géoréférez vos photos numériques en toute simplicité

La nouvelle technologie TrimPix proposée par Trimble permet de synchroniser les images prises par un appareil numérique Nikon avec les mesures enregistrées par un récepteur GPS Trimble, via la technologie sans fil Wifi.

Désormais, le géoréférencement des images numériques s'effectue automatiquement grâce à Trimpix et au Wifi. Cette nouvelle application associe rapidement une ou plusieurs photos numériques

à des positions GPS, en tant qu'attributs aux objets collectés par GPS sur le terrain. De retour au bureau, les photos numériques et les positions GPS sont synchronisées sur le poste informatique de l'utilisateur et intégrées automatiquement dans le SIG, en utilisant les logiciels décrits ci-après.



La technologie TrimPix est compatible :

- Avec les appareils photos numériques Nikon possédant l'option de connexion sans fil Wifi (plusieurs modèles de la gamme Coolpix),
- Avec les récepteurs GPS Trimble sous environnement Microsoft Mobile 2005 : terminaux GeoExplorer (GeoXH, GeoXT et GeoXM), Recon et Ranger,
- Avec les logiciels de collecte de données par GPS Trimble TerraSync et ESRI ArcPad, et de traitement des données Trimble Pathfinder Office et ESRI ArcGIS (avec extension Trimble GPS Analyst).

1^{ère} journée de la mobilité : un franc succès

Grand succès pour la 1^{ère} Journée de la Mobilité, qui s'est déroulée à Lognes (77) le 28 novembre dernier. Réunissant plus de 70 personnes en deux sessions, cette manifestation organisée par D3E Electronique a permis aux participants de découvrir et d'utiliser les solutions SIG nomades proposées par les sociétés partenaires ESRI France, TRIMBLE et D3E Electronique.



Après une présentation de la solution GeoSHP (récepteur GPS TRIMBLE + suite logicielle ESRI/TRIMBLE) et du concept des Géodatabases, chaque participant s'est vu proposer de réaliser par lui-même des levés terrain dans un parc tout proche. Très appréciée, cette sortie terrain a permis à chacun de constater la richesse fonctionnelle et la convivialité de cette solution. Un post-traitement des mesures GPS s'appuyant sur le réseau RGP de l'IGN, réalisé avec l'extension GPS Analyst pour ArcGIS, a permis de démontrer l'efficacité et la simplicité de mise en œuvre du mode GPS différentiel, puisque la précision a pu atteindre entre 10 et 15 cm en XY, sans contrainte d'acquisition particulière.



édito Pour avancer, il faut innover

Vous l'avez peut-être remarqué, l'innovation est aujourd'hui au service de la simplicité. Les technologies utilisées sont de plus en plus complexes, et pourtant les produits n'ont jamais été aussi compacts, puissants, communicants, faciles à utiliser, et remplis de fonctionnalités. Regardez la solution Trimpix : tout est automatique, les produits communiquent entre eux directement, et sans fil ! Dans des applications de haute technicité, comme celles de Radiodétection, le couplage avec les GPS Trimble s'effectue en toute simplicité. En automatisant, qu'il s'agisse de Moeller ou d'Omron, on retrouve la même démarche.

Finalement, l'innovation n'est-elle pas le meilleur moyen de progresser ?

Bonne lecture à tous

Jean-Louis BESSON



EVENEMENT


Cette année encore, D3E Electronique participera au **Road Show ESRI**. Réservez dès maintenant votre date :

- 15 mars : Fort de France
- 27 mars : Rennes
- 29 mars : Metz
- 12 avril : Lille
- 17 avril : Nantes
- 19 avril : Toulouse
- 24 avril : Lyon
- 26 avril : Bordeaux
- 3 mai : Aix-en-Provence
- 10 & 11 mai : Ile de la Réunion
- 22 mai : Paris

Inscription en ligne sur www.d3e.fr

Détecteur + système GPS : le couplé gagnant



 Pour mieux répondre à certaines applications spécifiques, il n'est pas rare que plusieurs fabricants associent leurs matériels et leurs compétences pour offrir des solutions dédiées. C'est le cas de Radiodétection, société spécialisée dans la conception de produits de détection et de surveillance des câbles et des canalisations enterrées, qui associe à ses produits des systèmes GPS Trimble pour la cartographie de réseaux souterrains.

Par nature invisibles depuis la surface, les réseaux souterrains doivent être régulièrement contrôlés pour y détecter les éventuels défauts, et effectuer les travaux de maintenance et de réparation. Pour cela, il est nécessaire d'effectuer le traçage de ces réseaux et de localiser avec précision les défauts détectés. D'où l'association détecteur + système GPS :

Par nature invisibles depuis la surface, les réseaux souterrains doivent être régulièrement contrôlés pour y détecter les éventuels défauts, et effectuer les travaux de maintenance et de réparation. Pour cela, il est nécessaire d'effectuer le traçage de ces réseaux et de localiser avec précision les défauts détectés. D'où l'association détecteur + système GPS :



- **Le détecteur RD4000** de Radiodétection permet la localisation, le traçage et la détection des défauts externes sur les câbles et canalisations de transport en acier. Associé à des sondes émettrices, il peut localiser également les réseaux d'eau usée, d'eau pluviale ou d'autres conduits non métalliques. Très innovant, il est évolutif directement par internet, d'où l'on télécharge les mises à jour, nouvelles fonctions inédites, configurations, etc.

- **Les système GPS GeoExplorer** de Trimble mesurent les positions 3D (X, Y et Z) avec une ultra haute précision (de 1 m à 1 cm suivant les modèles) grâce au mode différentiel. Outre la position, le GPS enregistre les mesures du détecteur (profondeur, courant...) dans sa propre mémoire, en complément d'attributs éventuels définis par l'utilisateur, pour renseigner directement la base de données SIG ou un dessin DAO.



Ce couplage détecteur + système GPS permet de cartographier rapidement et précisément tout type de réseau enterré situé en extérieur, avec une solution de terrain fiable, performante et robuste.

Xavier HALLOPEAU,

TEMOIGNAGE

responsable de la protection cathodique chez IPSI

Quelle est précisément votre activité ?

IPSI est une société de services et de fourniture de matériels pour la protection cathodique et les contrôles non destructifs dans les secteurs du gaz et du pétrole. Nos clients sont les grands donneurs d'ordres de ce secteur, en France (Gaz de France, Total, Trafil...) comme à l'étranger (Algérie, Moyen-Orient...), à qui nous fournissons du matériel, ou qui nous sous-traitent certaines activités. Par exemple, pour la protection cathodique, nous sommes souvent amenés à fournir une prestation complète : étude, dimensionnement du système, mise en œuvre, contrôle et maintenance.

En quoi consiste la protection cathodique ?

C'est une protection active des canalisations contre la corrosion. Ces canalisations, qui sont enterrées à 90 %, sont protégées en permanence selon un processus électrochimique de polarisation de la structure. La canalisation est contrôlée une première fois à sa mise en service, puis nous effectuons des contrôles de routine pour rechercher les défauts qui apparaissent inévitablement sur le revêtement avec le temps. Ces contrôles réguliers, au moins une fois tous les 10 ans, sont obligatoires et s'effectuent par des mesures en surface.

Comment effectuez-vous ces mesures en surface ?

Il y a deux méthodes principales de mesures électriques, l'ACVG (mesure d'atténuation de courant alternatif) et le DCVG (mesure de gradient de potentiel), qui permettent de localiser les défauts de revêtements et de connaître l'état du revêtement de la canalisation. Pour cela, nous utilisons des matériels de la société Radiodétection (notamment le RD4000) et le récepteur GPS Pro XRS de Trimble, fourni par D3E Electronique.

Pourquoi avoir choisi un GPS d'une si haute précision ?

D'abord, c'était une exigence de l'un de nos clients, Gaz de France. Mais surtout, une précision inférieure à 30 cm est très importante dans la mesure où l'on doit positionner le défaut le plus précisément possible. D'une part parce que la réparation occasionne des frais importants (il vaut mieux creuser au bon endroit), ensuite parce que ces défauts sont positionnés sur plans parcellaires ou sur cartographies informatisées, après correction différentielle.

Quels sont les autres avantages du GPS Trimble ?

En plus de la localisation par GPS, nous saisissons de nombreuses données sur le carnet de terrain (N° de défaut, type de mesure effectuée...) et nous prenons une photo de l'environnement pour chaque défaut. Ceci nous permet notamment d'effectuer une analyse de risque et d'établir des priorités de réparations. Nous allons d'ailleurs nous équiper des nouveaux modèles GeoXH Bluetooth et Wifi (lien sans fil permettant la transmission de données) équipés de la solution TrimPix (appareil photo numérique), qui nous faciliteront encore plus la tâche. D'autant plus qu'avec D3E Electronique, nous sommes tranquilles : en cas d'anomalie ou de souci, nous avons toujours eu une réponse immédiate, leur SAV est vraiment très réactif.



Des mesures précises sur le terrain avec le RD4000 de Radiodétection et le GPS Pro XRS de Trimble.

A SAISIR
Vente de matériels de démonstration, remises de 15 à 30 %. Contactez-nous !

Du nouveau du côté des services

D3E Electronique a récemment élargi son offre de services avec de nouvelles prestations en formation et en contrats de maintenance.

Formations

- **Perfectionnement GPS** : une journée de perfectionnement est organisée chaque mois, afin de permettre aux utilisateurs réguliers ou occasionnels de mettre à jour leurs connaissances, de progresser dans l'utilisation de l'outil GPS, et de trouver des solutions à des situations complexes. Elle a lieu dans nos locaux à Sainte Savine (10).
- **Formations TrimPix** : modules d'une demi-journée
- **Formations ArcGIS** : essentiellement pratiques, avec durée et programmes personnalisés.

Dates, modalités, inscriptions aux formations : www.d3e.fr ou par téléphone au 03 25 71 31 54.

Maintenance

- Deux forfaits annuels de maintenance viennent de voir le jour pour les utilisateurs des solutions Trimble :
- **Forfait Premium** : accès à une assistance téléphonique non surtaxée et mises à jour logiciels de saisie (TerraSync ou GPS Correct) et de traitement (PathFinder Office ou GPS Analyst)
 - **Forfait Excellium** : idem forfait premium, avec en plus prêt de matériel en cas d'immobilisation >5j et prise en charge du matériel sur site en cas de SAV (sous garantie ou pas)

Ces forfaits ne concernent pas les extensions de garantie du matériel, qui doivent être souscrites indépendamment.

La ville d'Arques brille aussi par son SIG

Avis d'utilisateur

Connue pour ses verreries, la ville d'Arques est une des rares communes de 10 000 habitants à posséder son propre service SIG. Rencontre avec David VIVIER, Responsable du service SIG à la mairie.

Cette petite ville du Pas de Calais, proche de Saint-Omer, jouit d'une notoriété et d'une réputation mondiale grâce à son industrie verrière. Les fameuses Cristalleries d'Arques, entreprise familiale créée en 1825 et dont les activités sont réunies aujourd'hui sous la marque Arc International, emploient près de 10 000 personnes et s'étendent sur le bâtis sur plus d'un tiers de la ville. Cette activité est facilitée par le canal de Neufossé, canal à grand gabarit qui a longtemps favorisé les échanges commerciaux, et permet d'acheminer chaque jour plusieurs tonnes de sable par péniches.

Un vrai service SIG

« Le service SIG a été créé début 2006, dans la continuité de « l'information » de tous les services de la mairie. La création de ce type de service est une tendance de fond dans les collectivités locales, même si la ville d'Arques fait figure de pionnier dans ce domaine, compte tenu de sa taille » nous explique David Vivier. « Nous avons investi dans un logiciel de SIG (Map Info) et dans un orthophotoplan (cartographie de la ville à partir d'images prises du ciel et géoréférencées). Puis, nous avons demandé à nos principaux partenaires (EDF/GDF, communauté d'agglomération, société des eaux, parc naturel...) de nous fournir les plans de leurs réseaux, afin de récupérer un maximum de données. Cette étape franchie, nous avons acquis un matériel GPS pour établir nos propres couches de données » ajoute M. Vivier. Le matériel retenu, un Trimble Géo 20 (Récepteur GPS GeoExplorer XH associé à l'antenne bi-fréquence Zéphyr) offre une haute précision inférieure à 20 cm (1 cm après traitement différentiel sur la phase), critère important car l'orthophotoplan est lui aussi précis à 20 cm près.



David VIVIER, Responsable SIG de la ville d'Arques.

Un GPS sur tous les fronts

Il a permis d'abord de répertorier tous les panneaux publicitaires de la ville puis, tâche plus conséquente, le recensement de l'éclairage public. Le but était de créer plusieurs couches de données (armoires, candélabres, projecteurs, consoles...) et pour chaque point lumineux, de répertorier un certain nombre d'informations dans un dictionnaire d'attributs. « Non seulement nous possédons maintenant dans le SIG une base de données complète pour chacun de nos 1 500 points lumineux, mais nous avons pu en même temps

effectuer un diagnostic global de l'état du parc. Cette tâche va aussi faciliter l'appel d'offres pour l'entretien de l'éclairage public » précise M. Vivier. D'autres utilisations du GPS sont programmées, comme le recensement des espaces verts (répertorier les massifs, les arbres les plus importants et leurs caractéristiques, les pelouses... ce qui permet par exemple de calculer la surface de tonte) ou des équipements publics (bancs, espaces de jeux, squares, panneaux de signalisation...). Ainsi que les inévitables mises à jour à prévoir.

« Outre l'adéquation du matériel lors de l'appel d'offre à nos attentes en termes de technicité, de formation, de services et de prix, nous avons beaucoup apprécié la réactivité de D3E Electronique. Notamment la qualité de leur formation, qui a été accessible et comprise par tous. De plus, le matériel est tellement costaud et fiable que nous ne faisons quasiment pas appel au SAV. C'est agréable d'avoir du matériel qui ne tombe pas en panne, qui ne « bug » pas, et qui est suffisamment simple d'utilisation pour être mis en de nombreuses mains » conclut M. Vivier.



Un agent de la ville en train d'effectuer un relevé.

Découvrez la télémétrie laser

Principe de fonctionnement

Le télémètre émet un signal laser qui se réfléchit sur sa cible, avant de revenir à son point de départ. Le signal laser a donc parcouru deux fois le trajet. Connaissant la vitesse de déplacement de la lumière, il suffit de chronométrer l'aller-retour pour connaître la distance à la cible. La sensibilité du télémètre est telle qu'aucun réflecteur n'est nécessaire. La portée dépend du modèle utilisé, et de la nature de la cible (100 m pour un arbre, 500 m pour un bâtiment...). L'inclinomètre intégré permet de compenser les variations d'inclinaison pour calculer la distance horizontale, ou bien calculer la hauteur de certains objets (arbre, candélabre, bâtiment, antenne...). Un filtre électronique permet l'utilisation d'un réflecteur pour les mesures en milieu obstrué (taillis et fougères...). Une boussole électronique ou un encodeur d'angle peuvent être associés au télémètre pour fournir des mesures d'azimut (angle par rapport au nord magnétique), ou d'angle (mode relatif), suivant le milieu concerné (exposé ou non à des perturbations magnétiques).

Applications

- Mesures de distance, hauteur et inclinaison
- Mesure de déports de points, lorsqu'il est couplé à un récepteur GPS (logiciels Trimble TerraSync, Esri ArcPad, module GCPS pour GeoConcept...)
- Topographie légère et travaux spécifiques (lignes électriques, profils de carrières...)
- Mesures de diamètres (branches, par exemple)



Impulse

Gamme

- **TruPulse** : télémètre compact pour mesures de distance, hauteur et inclinaison. Option Bluetooth.
- **Impulse** : concept identique au TruPulse, mais plus précis et plus puissant.
- **Criterion RD1000** : mesure de diamètre. Troncs et branches, quelle que soit la distance et l'orientation.
- **Périphériques** :
 - Compas électronique : précision : 0,3°, résolution : 0,01°, 570 g, durcissement IP 54 et NEMA 3
 - Encodeur angulaire optique : précision : 0,05°, résolution : 0,01°, 1,6 kg, durcissement IP 54 et NEMA 3
 - Accessoires : trépieds, cannes, supports antennes GPS



Logiciels

→ Logiciels de **cartographie GPS** compatibles : Trimble TerraSync et ESRI ArcPad.

→ **MapSmart** : logiciel de topographie légère, en milieu extérieur ou intérieur. Points jetés et cheminements. Objets Point, Ligne ou Surface. Export DXF et nombreux format ASCII.

→ **Face Profiler** : détermination de profils de carrières ou de falaises en 2D, par exemple pour l'implantation de charges explosives.

→ **T & D** : logiciel dédié à l'entretien des lignes électriques : distance entre deux points (poteaux, pylônes...), dégagement de lignes (niveau de dangerosité des arbres alentours), profil de flèches, hauteur de câbles, piquetage...



NOUVEAU

NOUVEAU

NOUVEAU

Série Junma d'OMRON : un nouveau concept pour simplifier au maximum les servomoteurs



La nouvelle conception novatrice des servomoteurs d'OMRON offre de nouvelles perspectives en matière de simplicité de contrôle et de rapidité de mise en œuvre. La série Junma en est le parfait exemple : c'est probablement le premier servomoteur entièrement sans réglages et sans programmation.

30 % de gain de place dans l'armoire électrique

Son format de poche en fait un produit peu encombrant (15 x 4,5 cm), idéal pour gagner de la place dans les armoires électriques.

Des connexions plus simples avec un câble unique

Le bus MECHATROLINK-II intégré (Junma ML2) est un câble unique reliant les servomoteurs entre eux vers l'API, d'où de nombreux avantages :

- Réduction du temps de câblage et d'installation
- Configuration et diagnostics à distance
- Solution plus robuste et plus fiable que celles à câblage multiple

Conception sans réglage : branchez-le, c'est tout !

La technologie sans réglage intégrée (tuning-less) permet un démarrage immédiat. Il suffit de le connecter au moteur, et c'est prêt. Pas besoin non plus de définir des paramètres de gains.

Des caractéristiques dignes d'un grand

- Couple élevé au démarrage : 300 % pendant 3 secondes
- Résolution de position de 8192 pas/tour
- Plage de puissance de 100 à 750 W
- S'utilise avec les moteurs Brushless Junma



La gamme

- 2 modèles : Junma ML2 (driver par bus Mechatrolink-II), Junma Pulse (driver par train d'impulsion)
- Peut commander jusqu'à 16 axes en le combinant à une carte API NCF

Afficher, commander, réguler... découvrez les nouveaux modules et afficheurs Moeller

Nouveau venu parmi les fabricants distribués par D3E Electronique, Moeller est un groupe allemand spécialiste de l'appareillage électrique basse tension.

Modules logiques EASY

Ces modules sont une alternative économique et intelligente aux automates programmables, en permettant la gestion simple et évolutive d'entrées/sorties, avec de nombreuses fonctionnalités.

Applications : bâtiment, tertiaire, commande de machines...

Avantages :

- Gain de place dans l'armoire électrique
- Simplification du câblage et rapidité d'installation
- Programmation simplifiée reprenant les symboles du schéma à contact standard, connus de tous les électriciens
- Programmation manuelle sur l'appareil, ou à distance sur PC avec Easy-Soft
- Marquage sur mesure du boîtier
- 3 gammes de produits : - EASY 500 : jusqu'à 12 E/S
- EASY 700 : jusqu'à 40 E/S
- EASY 800 : jusqu'à 320 E/S



Afficheurs multifonctions MFD



Une solution économique "Plug & Work" pour visualiser les informations principales sur le fonctionnement de l'installation, placés en façade d'armoire par exemple.

- Rapidité d'installation "Plug & Work"
- Degré de protection IP65
- Versions avec ou sans touches
- Affichage déporté simple (MFD-CP4) ou interface graphique jusqu'à 256 pages (MFD-CP8)

Communication/ mise en réseau

- Réseau EASY-NET intégré aux modules permettant de connecter jusqu'à 8 modules Easy ou afficheurs MFD à un automate
- Modules universels compatibles bus de terrain (Profibus, ASI, DeviceNet et CANopen)
- Possibilité de les connecter à un modem (RTC ou GSM)



Logiciel EASY-SOFT

Easy-Soft est un logiciel en français simple et convivial, qui est à la fois un outil de configuration, de programmation, de simulation, de communication et de visualisation, dédié aux modules Easy et aux afficheurs MFD. Il permet notamment de saisir facilement les schémas de commande. Sa fonction de simulation hors ligne intégrée vous permet de tester le bon fonctionnement de votre schéma de commande avant la mise en service.



Offre spéciale de lancement !
Pour en savoir plus, contactez le département Automatismes Industriels au 03 25 71 31 50

Techniques & Solutions

est une publication de la société
D3E Electronique

Directeur de la publication : Jean-Louis Besson
Conception, rédaction et édition : FIGURES LIBRES

D3E Electronique
Parc d'activités Savipol, BP 55
10302 Sainte Savine cedex
www.d3e.fr

Tél. Automatismes industriels : 03 25 71 31 50
Tél. GPS professionnels : 03 25 71 31 54
Tél. Suivi de mobiles : 03 25 71 31 61
Fax Automatismes industriels : 03 25 74 38 82
Fax GPS / Suivi de mobiles : 03 25 79 95 76

© Photos : OMRON, Moeller, IPSI, Maine d'Arques
Sous réserve d'erreurs typographiques - Photos non contractuelles

