D3E ELECTRONIQUE

NEWSLETTER GPS

NUMÉRO 19

www.d3e.fr

TRIMBLE GEO7X : DES SPÉCIFICATIONS INÉDITES p. 4

TRIMBLE V10 : la nouvelle méthode d'acquisition terrain p. 2

TRIMBLE MX2 : nouvelle génération de Mobile Mapping p. 8

TRIMBLE TERRAFLEX, TRIMBLE FEEDBACK ET GIS CONNECT : les solutions de mobilité dans le Cloud p. 6

Trimble V10 : la nouvelle méthode d'acquisition terrain

La solution Trimble V10 constitue une innovation majeure dans les techniques d'inventaire de données géographiques. Plutôt que de consacrer un temps important à la saisie individuelle des entités géographiques, avec le risque d'oubli et de devoir retourner sur le terrain, il est plus efficace aujourd'hui d'enregistrer rapidement un lieu de manière exhaustive par un maillage de prises de vues panoramiques, puis d'extraire simplement les données utiles au bureau par numérisation.

Le Trimble V10 est un système de capture d'images « bi-panoramiques », constitué de 7 appareils photos à visée horizontale (360°x 43°) plus 5 appareils photos à visée plongeante (210°x 57,5°), pour une résolution panoramique totale de 60 millions de pixels et un champ de vision vertical de 93°.

La précision de positionnement à l'issue des traitements est de 10 mm RMS en XY et 7 mm RMS en Z. Outre les coordonnées géographiques, ce mode d'acquisition permet également de mesurer précisément les dimensions de certains objets (hauteurs, largeurs, etc.).

La robustesse et le niveau de durcissement du V10 lui permettent d'être utilisé dans tout type d'environnement. Les mesures en intérieur sont également possibles. La détermination des « points d'appui » peut être réalisée indifféremment par un récepteur GNSS de précision centimétrique (comme les récepteurs Trimble Geo XH 6000 ou Geo 7X avec option centimétrique) ou avec une station totale robotisée Trimble®, ou bien encore avec le récepteur R10 GNSS Trimble. □

Benoît Greuzat, co-gérant du cabinet GREUZAT

« Le drone comble un vide entre le relevé terrestre et le relevé photogrammétrique par avion »

Quelle est votre activité ?
Le cabinet Greuzat est un bureau d'études pluridisciplinaire appartenant à l'ordre des géomètres-experts. Au-delà de la mission classique du géomètre expert (établissement de plans pour délimiter des propriétés privées ou publiques), nous fournissons un ensemble cohérent de services liés aux problématiques d'aménagement et d'environnement, qu'il s'agisse de topographie foncière, d'ingénierie VRD, d'urbanisme ou d'aménagement du territoire.

Quel est l'intérêt du drone par rapport à vos activités habituelles ?
Le drone vient combler un vide entre les relevés terrestres et les relevés photogrammétriques par avion que nous réalisons déjà. Facile et rapide à mettre en œuvre, peu soumis aux aléas météo, c'est une réponse adaptée en termes de budget et de rapidité de déploiement pour les surfaces de quelques hectares à plusieurs centaines d'hectares. De plus, le Gatewing X100 utilise une technologie qui permet de reconstituer un plan topographique en 3D à partir de prises de vues aériennes. Nous avons mis au point une méthodologie qui permet de garantir la précision annoncée après traitement et contrôle de ces données avec des points de calage au sol. Cette fiabilité est la garantie du géomètre-expert.

Quels avantages spécifiques trouvez-vous au Gatewing X100 ?
Nous avons acquis ce matériel après une série de tests, et le Gatewing s'est imposé pour sa tenue en vol et sa stabilité. De plus, il bénéficie de l'expérience Trimble®, le spécialiste incontournable des matériels pour la topographie. Le sérieux et l'appui technique de D3E Electronique furent aussi des critères déterminants.

www.cabinet-greuzat.com

Redbird, compagnie aérienne de drones civils

Le drone : une nouvelle filière pour faciliter l'acquisition de données

Redbird est une start-up innovante créée en décembre 2012 autour d'un nouveau métier prometteur : la prestation de services à partir de drones civils.

Entretien avec Benjamin Hugonet, co-fondateur et directeur commercial.

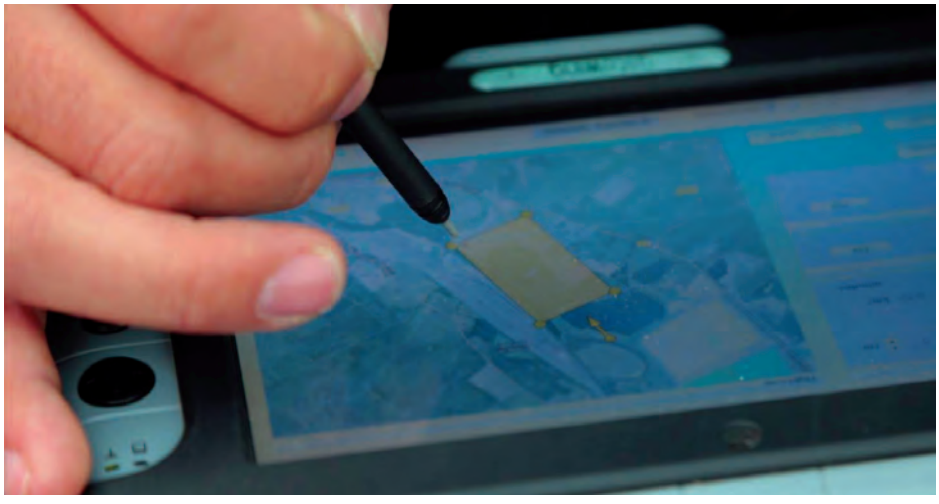
Redbird est un opérateur de drones qui offre à ses clients des prestations clés en mains, à savoir l'acquisition de données au moyen de drones et la restitution de celles-ci de façon exploitable par le client. Pour cela Redbird a investit dans une flotte de différents types de drones permettant de répondre à tous les besoins industriels. *« Nous sommes un des seuls en France à pouvoir travailler selon tous les scénarios de la DGAC, y compris en S4 (vols sur plusieurs dizaines de km, hors vue du télépilote) grâce à notre flotte de drones »* explique Benjamin Hugonet. *« Pour nos clients, exploitants de réseaux, collectivités, BTP, mines et carrières, agriculture de précision..., c'est la garantie d'obtenir des informations topographiques et cartographiques sur de grandes parcelles de façon beaucoup plus rapide qu'en relevés terrestres, et avec la même précision ».*

La photogrammétrie aérienne

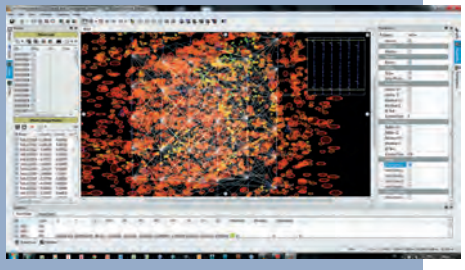
Un drone est un robot volant équipé d'un capteur qui va acquérir des données automatiquement selon un plan de vol pré-programmé. Ensuite, ces données sont traitées et transformées pour qu'elles soient exploitables par le client.
Au sein des différents drones acquis par Redbird, le Gatewing X100 permet de faire des levés topographiques et des modèles numériques. Il prend des photos géoréférencées qui sont recalées avec des points de contrôle au sol afin de garantir au final une précision centimétrique. C'est le principe de la photogrammétrie aérienne. Là où auparavant il fallait un avion, le drone aujourd'hui effectue des mesures à plus basse altitude, avec des capteurs miniaturisés, et surtout avec une mise en œuvre beaucoup plus facile et moins onéreuse.

La caution Trimble®

« Le Gatewing X100 est idéal pour des applications topographiques centimétriques sur des chantiers jusqu'à 150 ha, grâce à son autonomie de l'ordre de 40 min en conditions normales » précise M. Hugonet. *« D'autre part, son appartenance au groupe Trimble®, marque de référence dans les métiers du géopositionnement, est un gage de sérieux : nous avons besoin de nous appuyer sur une technologie reconnue par nos clients, fiable et sécurisée »*, conclut M. Hugonet. □



2 nouveaux logiciels de traitement photogrammétrique



TBC (Trimble Business Center) avec extension photogrammétrie :
Processus de traitement très convivial et assisté, moteur de traitement issu du logiciel Trimble Inpho (qui constitue une référence en matière de calcul photogrammétrique), fonctions intégrées de calcul de volume, profils, remblais/déblais, courbes de niveau, vues 3D...

Trimble Inpho UAS Master :
Même moteur de traitement, mais permettant d'intervenir précisément dans le processus pour une qualité de traitement optimale (calibration appareil photo, vues 3D stéréo, statistiques précision points homologues, filtres végétation et bâtiments, saisie arrêtes objets géométriques...). S'adresse aux photogrammètres. Possibilité de traiter les données issues de différents modèles de drones, y compris voilures tournantes et ballons captifs.

Geo 7X, le dernier-né de chez Trimble®

Un récepteur multi-constellations avec laser intégré

Geo 7X qualifié TERIA

Le récepteur Trimble Geo 7X centimétrique a passé avec succès les tests de précision TERIA, avec une précision constatée < 2 cm en XY, et une précision < 3,5 cm en Z. Souscrivez nos offres d'abonnement promotionnelles pour profiter des remarquables capacités du Geo 7X en mode différentiel RTK.

Nouveau récepteur GNSS Trimble®, le Geo 7X est considéré comme l'outil de référence de la gamme Trimble® MGIS (Mapping et SIG), en bénéficiant d'avancées technologiques qui se sont faites sans augmentation de prix.

Évolutivité totale

Le Geo 7X est un récepteur GNSS de précision intégré à un terminal de saisie performant sous environnement Windows Mobile 6.5, en français. Trois gammes de précisions sont disponibles, au travers d'options logicielles pouvant être activées dès l'achat ou ultérieurement : précision < 50 cm XY (Geo 7X), précision <10 cm XYZ (Geo 7X H-Star) et précision 1 cm (Geo 7X Centimétrique).

Compatibilité toutes constellations satellitaires

L'un des atouts majeurs du Geo 7X réside dans sa compatibilité avec la totalité des systèmes de positionnement par satellites actifs comme ceux actuellement annoncés, c'est-à-dire les constellations GPS (USA), Glonass (Russie), Galileo (Europe), Beidou (Chine), QZSS (Japon). Même si les infrastructures terrestres de calculs de corrections différentielles ne sont pas toutes encore à niveau, il est évident qu'elles sont destinées à le devenir dans un futur proche.

Dopez vos Geo XH 6000 et Geo 7X...

L'option Centimétrique permet aux récepteurs GNSS Trimble GeoXH6000 et Geo7X d'atteindre la précision des meilleurs instruments GNSS topographiques. Elle est constituée par la mise à jour du firmware du récepteur (micro-logiciel interne) et du logiciel de saisie (Trimble TerraSync ou ArpentGIS), et ne requiert pas de retour atelier.

Stations de référence pour correction différentielle en post-traitement

Des mises à jour régulières sont apportées à la liste des stations de référence du Réseau GNSS Permanent de l'IGN (RGP).
http://www.d3e.fr/gps/gps_rgp.html

Nos partenaires abonnements corrections différentielles

La généralisation d'un modem 3.5G sur l'ensemble des terminaux de saisie Trimble a fortement démocratisé le recours aux corrections différentielles temps réel. Outre une navigation très précise, les positions corrigées en temps réel offrent un réel confort de travail et un avantage certain pour le contrôle qualité des précisions sur le terrain par rapport à des arrière-plans raster ou vectoriels. Nos deux partenaires Teria et Trimble® (service VRS_Now) modernisent régulièrement leurs réseaux pour vous offrir la meilleure qualité de service.

D'un co

PDA et Tablettes (récepteur GPS intég

Juno 3B / 3D	Juno 5B / 5D	Yu
Précision 1 à 3 m	Précision 2 à 4 m	
Écran résistif 8,9 cm Processeur 800 MHz RAM 256 Mo Mémoire 2 Go - Durcis IP 54	Écran capacitif 10,9 cm Processeur 0,8/1 GHz RAM 256/512 Mo Mémoire 8/16 Go - Durcis IP 65	Écran cap Processeur 1. Mémoire 64 Dur
Récepteurs polyvalents, économiques et très sensibles	Ecran plus large, capacité mémoire étendue, nombreuses options	Tablette du Windows

Distancemètre et capteurs associés intégrés

L'autre innovation majeure du Geo 7X vient de son distancemètre laser intégré. Doté d'un excellent niveau de performance (précision < 5 cm, portée « passive » jusqu'à 120 m), il inclut également un gyroscope 3 axes, un magnétomètre et un accéléromètre. Cela en fait un excellent outil pour les mesures de déports, ainsi que pour les mesures de hauteur (par 1, 2 ou 3 visées), de largeur, de « ligne manquante », d'inclinaison ou de gisement (azimut nord géographique ou magnétique). Les fonctions de navigation du logiciel Trimble TerraSync associés au Geo 7X en sont également améliorées.

SBAS+

Comme ses prédécesseurs, le Geo 7X est compatible avec les corrections différentielles temps réel gratuites SBAS, relayées par différents satellites géostationnaires (systèmes WAAS (USA), EGNOS (Europe), GAGAN (Inde), MSAS (Japon)). Ces positions corrigées en temps réel peuvent aussi être re-post-traitées. La technologie SBAS+ permet d'appliquer le post-traitement aux satellites qui auraient été exclus de la correction temps réel, en particulier les constellations autres que le GPS, pour une meilleure couverture et productivité.

Trimble Juno 5
Le GPS format Smartphone

Les nouveaux Juno 5 ont l'allure et la philosophie d'un smartphone, avec les qualités d'un GPS professionnel, afin de répondre à de nombreux besoins de collecte de données SIG.

Très pratiques, équipés d'un grand écran de 4,3'' et d'un appareil photo intégré de 8 Mpx, ils ont aussi la robustesse d'un appareil de terrain durci, et un GPS haute sensibilité assurant une précision de 2 à 4 mètres. Le modèle 5D possède en outre un modem intégré, afin de téléphoner, d'envoyer des SMS ou se connecter à internet sur le terrain.

Meilleures performances processeur/mémoire

Les performances générales du Geo 7X ont été augmentées : processeur plus rapide 1 Ghz et mémoire interne 4 Go (extensible par carte SD/SDHC jusqu'à 32 Go), de manière à pouvoir charger davantage d'arrière-plans ou d'importer de plus gros fichiers pour vos travaux de mise à jour SIG. □

oup d'œil : la gamme GPS SIG Trimble®

ré)	Récepteurs GNSS Série GeoExplorer				Récepteurs GNSS de précision Série « Pro »		
ma 2	Geo 5T	Geo XT 6000	Geo XH 6000	Série Geo 7X	Pro 6T	Pro 6H	Pro XRT
	Précision < 50 cm	Précision < 50 cm	2 versions : précision < 10 cm ou 1 cm	3 versions : précision < 50 cm, < 10 cm ou 1 cm	Précision < 50 cm	Précision < 10 cm	
citif 17,8 cm GHz - RAM 4 Go ou 128 Go SSD i IP 65	Écran résistif 8,9 cm Processeur 1GHz - RAM 256 Mo Mémoire 1 Go - Durci IP 54	Écran résistif 10,7 cm - Processeur 600 MHz RAM 256 Mo - Mémoire 2 Go - Durcissement IP 65		Écran résistif 10,7 cm Processeur 1 GHz - RAM 256 Mo Mémoire 4Go - Durcis IP 65 Télémètre intégré	Durcissement IP 65		Récepteur Omnistar intégré Processeur 1.6 GHz - RAM 4 Go Mémoire 64 ou 128 Go SSD Durci IP 65
cie, compacte, , GPS intégré	Récepteur GNSS économique	Récepteurs GNSS (GPS + Glonass) technologie Floodlight, grand écran LED polarisé, Windows Mobile 6.5, batterie extractible, modem optionnel		(GPS + Glonass + Galileo + Beidou + QZSS), SBAS+, technologie Floodlight, grand écran LED polarisé, Windows Mobile 6.5, batterie extractible, modem intégré	S'utilisent avec un terminal de saisie Windows Mobile (gamme Juno 3, Juno 5 ou Nomad) ou tablette PC sous Windows (tablette Yuma 2 par exemple)		

Trimble Terraflex, Trimble Feedback et GIS Connect : les nouvelles solutions de mobilité hébergées dans le « Cloud »

Un ensemble de nouvelles solutions hébergées sur le « Cloud » sont désormais disponibles. Compatibles avec les très populaires environnements iOS, Androïd ou Windows Mobile, elles permettent d'échanger des informations terrain avec un serveur hébergé, d'assurer leur traitement et archivage. Leur point commun est de pouvoir fonctionner sur nombre d'appareils déjà utilisés par les techniciens, tout comme sur l'ensemble des terminaux de saisie durcis Trimble®. Les solutions Trimble TerraFlex, Trimble Feedback se distinguent par les domaines d'activités auxquels ils s'adressent et leurs fonctionnalités.

GIS Connect et Trimble Terraflex sont des assistants de gestion d'évènements pour les collectivités, gestionnaires de réseau ou d'une manière générale de tout patrimoine en milieu extérieur. Durant leurs interventions sur le terrain, les techniciens collectent avec un smartphone les informations concernant leur domaine d'activité : dégradation de chaussée, de mobilier urbain, problème de signalisation, d'hygiène (insectes, rongeurs, décharges sauvages, ...), graffitis, panne éclairage public... associées à une position GPS, une ou plusieurs photographies, un niveau d'urgence, des commentaires... Ces évènements remontent en temps réel sur un serveur, d'où un administrateur peut dispatcher les tâches à ses équipes.

Trimble Feedback est destiné à permettre aux administrés de collectivités ou aux usagers de services (distribution gaz, électricité, télécom...) de s'impliquer dans la résolution de problèmes divers et variés (défaut sur un candélabre, dégradations...), par un simple signalement à l'aide d'un smartphone. Le service est disponible 24 h/24 h et 365 jours par an. Le gestionnaire peut ainsi avoir connaissance d'un problème dans les meilleurs délais, le corriger, et en informer la personne à l'origine du signalement. □

NOUVEAUTÉ RADIODÉTECTION

RD8000 MRX avec fonction détection des marqueurs passifs

Le détecteur de réseaux RD8000 s'enrichit d'une nouvelle version MRX, incluant une antenne spécifique pour la détection des marqueurs passifs.

Il devient ainsi le premier détecteur du marché à effectuer la mesure de profondeur des marqueurs en automatique (innovation brevetée), confirmant l'avance technologique prise par Radiodetection dans ce domaine. Rappelons que le RD8000 est la référence mondiale en matière de détecteurs de réseaux, grâce à un concentré d'innovations qui en font la solution la plus performante du marché à l'heure actuelle : multi-fréquences, haute précision (détection de réseaux, indication de la profondeur, recherche de défauts), connectivité Bluetooth et USB, batterie lithium-ion, léger robuste et pratique, et bien sûr couplage avec les GNSS de précision Trimble® pour le géoréférencement des positions. □

Radiodetection®

Trimble
Distributeur Agréé

Devred Electricité

« Le GPS nous sert quasiment tous les jours »

***Créée dans le département du Nord (59), Devred est une société d'installation d'électricité générale, œuvrant principalement sur les marchés de l'éclairage public, des grandes surfaces et du tertiaire. Chargé d'affaires pour l'éclairage public,* David Devred nous explique en quoi les solutions Trimble et Radiodetection leurs sont utiles.**

« Pour nos clients que sont les collectivités locales, la grande distribution ou des maîtres d'œuvres de bâtiments tertiaires, nous effectuons l'ensemble de l'installation du système basse tension » explique Monsieur Devred. *« Il peut s'agir de neuf, de rénovation, ou d'opérations de maintenance. »*

A pratiquement chaque intervention, il est nécessaire d'effectuer des diagnostics, du repérage de réseaux et le géoréférencement des travaux effectués. Pour la cartographie, Devred utilise un récepteur Trimble Geo XT6000, et l'associe avec un détecteur de réseau RD8000 de Radiotection pour les réseaux souterrains. *« Cette solution mixte est très pratique »* précise M. Devred, *« le RD8000 sert quasiment tous les jours pour effectuer des repérages sur les chantiers, notamment pour identifier ou éviter des gaines que nous n'avons pas posées. Ensuite, le fonctionnement direct par Bluetooth récepteur GPS/détecteur simplifie considérablement la prise de données pour le géoréférencement complet du réseau. »*

L'entretien de l'éclairage public

« Nous sommes en contrat avec plus d'une trentaine de communes pour l'entretien de l'éclairage public » continue M. Devred. *« Nous assurons pour elles une prestation complète, qui va du diagnostic de l'état du réseau à sa remise en état ou son extension, en passant par toutes les opérations de maintenance et d'entretien ».* Dans ce cadre, la société Devred effectue le géoréférencement de l'ensemble du réseau d'éclairage public, à savoir les candélabres, les coffrets électriques, les réseaux souterrains, mais aussi tout ce qui est rattaché à l'éclairage public, comme certains feux de signalisation ou des projecteurs en façades.

Pour cela, le Trimble Geo XT6000 est l'outil idéal. *« Néanmoins, nous envisageons l'acquisition d'un matériel supplémentaire pour obtenir encore plus de précision, de l'ordre de 10 cm »* ajoute M. Devred. *« Le nouveau Geo 7X paraît très bien placé car il possède en plus un laser intégré. Or celui-ci est nécessaire pour prendre des points déportés ou des mesures complémentaires comme la hauteur de lanternes, de façades, etc. Cela fait partie aussi de nos prestations. »*

Toujours dans le but d'apporter un service complet, Devred est équipée également d'une solution couplant le GPS Trimble avec un luxmètre afin d'effectuer des recensements de nuit de l'éclairage public, notamment pour détecter les zones sur-éclairées ou sous-éclairées, orientant les travaux vers plus d'efficacité. □

Solution de mesure de volume

Laser Technology propose une solution très simple de cartographie et de mesure de volume baptisée MapSmart. Utilisant n'importe quel télémètre laser des gammes Impulse et Trupulse, la boussole électronique intégrée comme l'encodeur d'angle TruAngle, le logiciel MapSmart permet d'inventorier et de mesurer de manière très simple tout type d'Objet Point, Ligne ou Surface, quel que soit l'environnement. Plusieurs formats d'exports sont disponibles.

LASER TECHNOLOGY

L'extension MapSmart Volume, qu'il est conseillé d'utiliser en associant le TruAngle avec le nouveau TruPulse 200X (précision < 4 cm), permet de réaliser rapidement et précisément des mesures de volume de stock. Le résultat est immédiat, et des données peuvent être exportées dans plusieurs formats, avec courbes de niveaux, rapports, etc.

Nouvelle tablette durcie Handheld Algiz 10X

D3E Electronique distribue désormais les tablettes PC Handheld Algiz 10X. Cette tablette se distingue notamment par son grand écran tactile 10,1'', son haut niveau de durcissement, et ses connectivités Wifi Bluetooth et 3G.

NOUVEAUTES ARPENTGIS

De nombreuses nouveautés sont apparues avec les dernières versions des logiciels ArpentGIS et ArpentGIS-Expert.

- ArpentGIS est dorénavant compatible avec les récepteurs GNSS Trimble GeoXH6000 et Geo7X dotés de l'option Centimétrique (qui fonctionne aussi bien en temps réel qu'en post-traitement).
- Calculs sur champs attributaires : formules de calculs.
- Attributs conditionnels : niveau de saisie (visible, requis) soumis au respect d'une condition portant sur un autre attribut.
- Nouveau moteur graphique : affichage plus rapide et gestion de fichiers Shapefile plus volumineux pour l'affichage des arrière-plans.
- ArpentGIS for Windows : une version spécifique tablette-PC est maintenant disponible, pour profiter d'une plus grande taille écran et des performances générales d'un vrai ordinateur de terrain sous environnement Windows.

NOUVEAUTÉ

Solution Trimble MX2 : l'acquisition de nuages de points accessible

La solution Trimble MX2 représente une étape importante dans la technologie du « Mobile Mapping » (acquisition dynamique de nuages de points pour la numérisation 3D d'environnements extérieurs). Les performances du MX2 permettent des mesures de précision avec une très grande productivité, une très grande facilité et à un niveau de prix inédit.

Composé d'un laser rotatif simple ou double tête suivant l'application, d'un récepteur GNSS RTK et d'une centrale inertielle très performante, le MX2 se distingue des solutions traditionnelles par sa simplicité et sa rapidité de montage (pas de nécessité d'un véhicule dédié), son prix, sans sacrifier les performances. Cela permet de réduire considérablement les durées de mise en œuvre et le niveau de compétence requis.

La vitesse d'acquisition jusqu'à 72 000 points par seconde de précision centimétrique permet d'envisager la réalisation de chantiers de cartographie mobile très divers : études topographiques complexes (échangeurs routiers...), cartographie et inspection de réseaux aériens, exploitation géologique et minière, travaux publics, calculs de volumes, mesure de l'érosion des côtés, digues, berges, gestion forestière...

Plusieurs options sont disponibles :
- Choix du modèle « simple » ou « double tête » laser
- Odomètre (recommandé pour les environnements difficiles)
- Système de prises de vues 360° (pour capture de panoramas, sur lesquels pourront être numérisés les entités géographique, en complément du nuage de points).

La collecte et le traitement des données sont réalisés par la suite logicielle éprouvée TRIDENT.

Le MX2 est la solution simple, polyvalente et durcie qui démocratise la technologie du LIDAR terrestre. □

Démonstrations drone GATEWING X100

Des démonstrations gratuites des solutions drone Trimble-Gatewing sont régulièrement organisées sur notre site de Troyes (10).

Les prochaines dates sont :

10 avril 2014

15 mai 2014

5 juin 2014

Ces démonstrations permettent d'assister à l'ensemble de la chaîne de production : planification de la mission, réalisation d'un vol, traitement des données et production des « données délivrables » (orthophotos, Modèles Numériques d'Elévation 3D et cartes NDVI).

Des démonstrations personnalisées sur site sont possibles pour ceux qui le désirent, avec participation financière aux frais engagés (nous contacter).

SALONS

D3E Electronique sera présent sur les manifestations professionnelles suivantes :

- **CEFRACOR** (Protection cathodique)
  24 au 26 juin 2014 à Antibes
- **CIGRE** (Power Systems)
  25 et 29 août 2014 à Paris
- **INRA** – Journées Mesure et Métrologie
  13 au 16 octobre 2014 à Stella Plage
- **ESRI** Conférence Utilisateurs SIG 2014
  1er et 2 octobre 2014 à Versailles
- **POLLUTEC**
  2 au 5 décembre 2014 à Lyon

Tour de France ESRI

esri France

Comme chaque année, D3E Electronique sera un partenaire actif des forums SIG organisés par ESRI sur toute la France :

- **Bordeaux** le 1er avril 2014
- **Aix-en-Provence** le 3 avril 2014
- **Rennes** le 15 avril 2014
- **Nancy** le 17 avril 2014
- **Paris** le 3 juin 2014

EN BREF

Nouveau blog technique D3E Electronique pour les réseaux GPS/GNSS : **gnssd3e.blogspot.fr**

Le site internet D3E Electronique s'enrichit: plus de rubriques, présentation de nos offres par solutions métier, nombreuses ressources techniques disponibles... **www.d3e.fr**

Données IGN disponibles gratuitement : **http://professionnels.ign.fr/catalogue**

Et toujours, l'achat en ligne de produits et accessoires GPS, ou la possibilité d'éditer un devis... **www.gps-boutique.com**

NEWSLETTER GPS
N° 19 – MARS 2014

Une publication de la société D3E Electronique

D3E Electronique
Parc du Grand Troyes
3 rond-point Winston Churchill
CS 70055 - 10302 Sainte-Savine Cedex

Service Commercial
Tél. : 03 25 71 31 54 - Fax : 03 25 79 95 76
E-mail : gps@d3e.fr

Service Logistique
TÉL. : 03 25 71 02 12 - Fax : 03 25 45 94 10
E-mail : logistique@d3e.fr

Support technique
Hotline : 0892 68 10 57 (0,34 € /min)
E-mail : support@d3e.fr

Sous réserve d'erreurs typographiques. Photos non contractuelles.
© Photos : Trimble® – D3E Electronique – ESRI – Radiodetection - Redbird - Handheld Group – Algiz® - Laser Technology – IGN - Exagone - Courant

D3E ELECTRONIQUE
www.d3e.fr

Conception et réalisation : FBO www.fboconseil.fr