mars 2014

Le télémètre laser

Accueil / BATIDISTRIBUTION / Produits / Mesure & Détection

Des fonctions qui dépassent la simple mesure

Inventé par Leica Geosystems en 1993, le télémètre laser s'est au cours des années largement démocratisé pour aujourd'hui prétendre à faire partie de l'équipement standard des artisans et entreprises du bâtiment. Même s'il a fortement évolué en termes de technicité, il a perdu son étiquette de produit de luxe pour rentrer dans le cadre des outils communs pour les professionnels du bâtiment. Si nous n'en sommes pas encore à un équipement généralisé, cet instrument dans ses différentes versions peut désormais être acquis à plusieurs exemplaires par une entreprise qui peut utiliser un large éventail de fonctions allant du calcul d'une simple longueur à l'aide à la rédaction d'un devis.

Trois grands fabricants

La fonction première d'un télémètre laser est de mesurer la distance d'un point à un autre par un faisceau qui fait un aller retour à la vitesse de la lumière entre la cible et sa source d'émission. Le temps est transformé en distance et le tour est joué avec un très haut degré de précision. Ce fonctionnement élémentaire, d'une grande simplicité dans sa description, demande toutefois un niveau de compétence technologique qui limite le nombre de constructeurs sur la place, d'autant que Leica Geosystems a rapidement imposé un niveau d'exigence élevé et un rythme soutenu dans l'innovation. De fait, il n'y a aujourd'hui comme constructeurs majeurs que Leica Geosystems, qui propose sa technologie à de très nombreux partenaires, Bosch qui a une politique plus restrictive en la matière et Hilti qui à notre connaissance ne fabrique que pour lui et la société Trimble. D'autres fabricants non occidentaux sont également présents sur le marché à travers de multiples marques en OEM avec des produits qui s'améliorent et viennent concurrencer les industriels occidentaux dans les produits à forts volumes. Il faut enfin noter ici que pour cet outil qui reste de haute technologie, les évolutions ont été nombreuses et rapides grâce à un leader très dynamique, qui a récemment fait l'événement avec son modèle à écran tactile Leica DISTO™ D810 Touch, et des challengers ambitieux, ce qui a indéniablement contribué à éduquer et développer le marché.

Les fonctions basiques

Revenons à la fonction originelle des lasermètres, la mesure de la distance. Cette première mesure permet en la doublant de calculer une surface et en la triplant de donner un volume, pour autant que la pièce soit rectangulaire. Ces deux fonctions additionnelles sont purement logicielles,

tout comme l'affichage d'un périmètre, de la surface des murs et de la surface du sol. En poursuivant dans la programmation de l'appareil, il est possible d'intégrer des formules supplémentaires comme les différents emplois de la formule de Pythagore qui permettent de calculer de façon indirecte la hauteur d'un mur ou d'une fenêtre en prenant la distance à son sommet et à sa base, avec parfois une troisième mesure horizontale nécessaire. De base, un télémètre se devrait donc de réaliser par défaut ces opérations qui ne demandent aucune évolution matérielle de l'appareil, hormis peut-être l'affichage. Toujours aussi simple, le télémètre doit intégrer la mesure en continu qui permet de réaliser les opérations de piquetage (signaler une distance désignée à l'avance) et indiquer les distances minimale (plan) et maximale (diagonale).

Intérieur ou extérieur

Après avoir passé en revue ces fonctions primaires, l'acquéreur du télémètre doit maintenant se poser LA question qui va conditionner son achat : le télémètre sera-t-il utilisé en intérieur ou en extérieur ? Il s'agit là du critère de choix fondamental, les appareils prévus pour l'extérieur faisant appel à des solutions technologiques absentes des télémètres destinés aux mesures en intérieur.

Dans la moitié des cas, l'utilisation du télémètre est purement faite en intérieur et il n'est alors guère besoin d'aller au-delà des fonctions énoncées plus haut. Avec une précision qui varie de 1 à 2 mm, des appareils simples font tout à fait l'affaire, notamment dans le domaine de l'artisanat où les exigences ne sont pas celles, par exemple, des architectes. Ensuite, il est tout à fait possible, en fonction des besoins, d'acquérir des matériels plus évolués qui intègrent par exemple des solutions de transmission des résultats vers un ordinateur pour la réalisation d'un plan.

Les exigences d'une utilisation en extérieur

Quand l'utilisation du télémètre est mixte intérieur et extérieur, l'utilisateur de l'appareil doit dans ce cas absolument pouvoir repérer son point laser sur sa surface cible, ce qui peut poser un problème lorsque le temps est clair ou que la cible est éloignée – la portée peut atteindre les 200 m alors que les besoins en intérieur ne dépassent que rarement les 50 ou 70 m (ce qui est déjà beaucoup, en l'occurrence, lorsqu'il faut repérer le point du laser). Le télémètre doit donc être équipé d'un système de visée qui peut être un viseur ou mieux, une caméra avec zoom.

Dans le même temps, il doit proposer des fonctions supplémentaires. Si certaines sont purement logicielles comme les Pythagore déjà présentes dans les télémètres d'intérieur, d'autres s'appuient sur des évolutions matérielles comme l'inclinomètre qui devrait être proposé en standard sur ces appareils. Cet outil qui prend en compte l'angle de la prise de mesure permet de calculer très simplement les surfaces de façade, les hauteurs de pignon, les pentes, longueurs et surfaces de toit, une hauteur de façade en passant par-dessus un obstacle et se révèle rapidement indispensable pour celui qui a besoin de calculer de tels paramètres.

Un assortiment court et rationnel

Au final, pour un négoce, une solution rationnelle serait de proposer deux lasermètres d'intérieur avec une entrée de gamme pour le prix et un deuxième modèle plus évolué intégrant toutes les fonctions logicielles utiles, de la mesure de la distance jusqu'à toutes les fonctions Pythagore plus périmètre et surface murs, ainsi qu'un modèle pour l'extérieur. Il suffit dès lors de bien maîtriser les différentes fonctions incontournables pour argumenter et vendre au juste prix le bon produit, en insistant notamment sur le fait qu'un télémètre n'est plus le simple mètre ruban laser des origines, mais peut être assimilé, si l'on sert correctement, à un assistant capable de calculer des devis, dessiner des plans pour les modèles, faire des mesures indirectes de cotes à distance en touchant simplement l'écran de l'appareil… Les dernières évolutions font apparaître sur le haut de

gamme des interfaces intuitive comparables à celles des smartphones et des tablettes avec des applications intégrant un mode assistance, interfaces qui permettent aux utilisateurs de mieux appréhender l'étendue des services apportés par l'appareil.

Ensuite, tout point de vente est bien sûr libre d'ajuster son offre à sa clientèle et à sa politique d'assortiment en niveau, largeur et profondeur de gammes. La demande existe sur les télémètres à haute technicité embarquée, elle ne demande qu'à être entendue.

Frédéric Bassigny

Le flou intérieur / extérieur

Il semblerait que dans les points de vente, la distinction entre lasermètre pour l'intérieur et pour l'extérieur ne soit pas suffisamment claire et que l'on propose la plupart du temps des appareils d'intérieur comme utilisables en extérieur ; peut-être aussi parce qu'il est facile d'expliquer le fonctionnement des premiers et que la compétence manque pour argumenter sur les seconds. Il est vrai que les télémètres d'intérieur peuvent être utilisés en extérieur mais avec toutes les limites liées à la vision de leur point laser et à l'absence de l'inclinomètre. Tout dépend en fait des applications. S'il faut juste au maçon calculer la largeur d'une terrasse, il est certain qu'un lasermètre pour l'intérieur sera suffisant pour cette application ponctuelle. S'il faut au couvreur estimer le nombre de tuiles à installer, il lui sera totalement inutile.

A l'inverse, les modèles utilisables en extérieur le sont a fortiori en intérieur. Ce sont également ceux qui font appel aux technologies les plus abouties, comme l'écran tactile, les liaisons Bluetooth, les applications smartphone, etc.

Standard ISO 16331-1

La norme ISO 163331-1 garantit que la portée et la précision des télémètres laser correspondent exactement aux performances de l'appareil indiquées par le fabricant, mesures prises dans un environnement favorable, quelles que soient les conditions d'utilisation rencontrées sur les chantiers ; il peut en effet arriver qu'un appareil donné pour une précision de 2 mm voit celle-ci dépasser les 10 mm dans certaines circonstances. Les derniers appareils Leica Geosystems remplissent les conditions de cette norme européenne ainsi que le Bosch GLM 100C, ainsi que quelques modèles d'autres marques de technologie Leica.

Leica Geosystems

Intégrée au groupe Hexagon AB depuis 2005, la firme suisse Leica Geosystems développe, fabrique et commercialise des systèmes pour la topographie, la cartographie et le

positionnement. Elle se place parmi les entreprises majeures de son secteur et a été précurseur dans le domaine des télémètres laser, marché qu'elle a réellement créé et dont elle occupe aujourd'hui le leadership avec des innovations nombreuses et performantes.

DISTO™ D810 Touch

Exactitude : ± 1,0 mm
Distance maximale : 200 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : caméra
Inclinomètre : oui
Liaison extérieure vers PC :
Bluetooth, USB
Energie : batterie Li-ion

Bosch Outillage

Leader sur le marché mondial des outils et accessoires pour outils électroportatifs avec un chiffre d'affaires dépassant les 4 milliards d'euros, la division électroportatif du groupe Robert Bosch base une grande partie de son succès sur l'innovation, 40% du CA provenant de produits commercialisés depuis moins de deux ans. Le groupe fait partie des quelques fabricants de télémètres laser dans le monde

GLM 100C

Exactitude : ± 1,5 mm
Distance maximale : 100 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : oui
Liaison extérieure vers PC : Bluetooth, USB
Energie : batterie li-ion

Hilti

Fondé en 1941 au Liechtenstein et employant désormais 20 000 collaborateurs répartis dans 120 pays, le groupe Hilti est considéré comme un des acteurs majeurs sur les marchés de la fixation (60% du CA) et de l'outillage électroportatif (40% du CA). En France, la marque est commercialisée directement sur chantier, activité qui représente près de 70% des ventes, via un service clients (plate-forme téléphonique), via un service internet ou par la distribution (agences, Point.P, Plateforme du Bâtiment).

PD-E

Exactitude : ± 1 mm
Distance maximale : 200 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : viseur optique
Inclinomètre : oui
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles

GeoMax

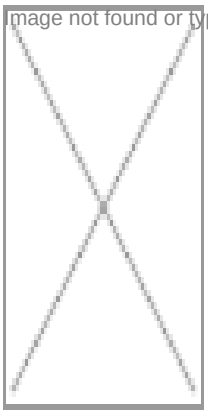
Intégrée au groupe Hexagon, la société GeoMax possède un large portefeuille d'équipements et logiciels dédiés à la mesure et aux relevés topographiques pour la construction. La marque s'adresse aussi bien aux professionnels faisant un usage intensif de ces matériels qu'aux utilisateurs occasionnels à travers ses stations totales, ses instrument GPS/GNSS, ses lasers, niveaux et accessoires.

AgaTape

Exactitude : ± 1,5 mm
Distance maximale : 60 m

Fonction Pythagore
2 points : oui
Fonction Pythagore
3 points : non
Fonction hauteur partielle : noni
Calcul périmètre et surface des murs : non
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : non
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles

Stanley



Commercialisée depuis 2010 par la société Stanley Black & Decker, premier fabricant mondial d'outils et de produits de sécurité, la marque Stanley doit sa réputation plus que centenaire à ses instruments de mesure et à ses outillages à main et outils électriques portatifs. Son offre lui permet d'être présente dans les circuits professionnels comme dans les circuits grand public.

GLM 100C

Exactitude : ± 1,0 mm
Distance maximale : 100 m
Fonction Pythagore
2 points : oui
Fonction Pythagore
3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : oui
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles

Stabila

Fabricant de mètres pliants au 19ème siècle puis de mètres rubans et de niveaux à bulles, la société allemande Stabila rentre dans le secteur des produits électroniques en 1994 avec la commercialisation de ses premiers instruments de mesure laser. L'entreprise est aujourd'hui reconnue comme un des leaders dans le domaine de la mesure pour le bâtiment.

LD 520

Exactitude : ± 1,0 mm
Distance maximale : 200 m
Fonction Pythagore
2 points : oui
Fonction Pythagore
3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en
extérieur : caméra
Inclinomètre : oui
Liaison extérieure vers PC : Bluetooth, USB
Energie : piles

Makita

Filiale de Makita Corporation fondé en 1915 au Japon, leader mondial dans le secteur de l'outillage électroportatif professionnel, Makita France a été créée en 1971 et est aujourd'hui implantée sur un site de 30 000 m² à Bussy Saint-Georges (Marne la Vallée). Elle propose une vaste gamme d'outils – chiffre d'affaires de 100 Me en 2011 – commercialisée sous les marques Makita, Maktec et Dolmar (jardin).

LD080PI

Exactitude : ± 1,5 mm
Distance maximale : 80 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : oui
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles

Medid

Reconnaissable à son logo reprenant l’image de l’éléphant, la société espagnole Medid a été fondée en 1932 avec la mesure linéaire comme spécialité. Pionnière dans l’introduction des mètres à ruban en Espagne, l’industriel implanté à Barcelone exporte vers les cinq continents une gamme qui comporte également des niveaux, de la mesure électronique, du marquage traçage et des lignes d’outillages complémentaires (cutters, clés, tournevis, étaux, coupe-carreaux, disques abrasifs).

CA670

Exactitude : ± 1,5 mm
Distance maximale : 70 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui
Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : non
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles

Geo Fennel

Créée en 1965, la société allemande Geo Fennel spécialisée dans les lasers et la topographie commercialise ses produits dans 75 pays à travers le monde. Un temps présente sur le marché français par l’intermédiaire de Metland, l’entreprise distribue aujourd’hui en direct auprès de la distribution professionnelle une très large gamme de lasers ainsi que des instruments optiques, de mesure et de diagnostic. Elle est également fabricant d’odomètres en Allemagne.

GeoDist

Exactitude : ± 1 mm
Distance maximale : 80 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui

Fonction hauteur partielle : oui
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : non
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles

Metrica

Bénéficiant d’un savoir-faire de plus de 60 ans, la société italienne Metrica est une entreprise de premier plan dans le secteur des instruments de mesure et des outils pour la construction avec une offre large destinée à la distribution professionnelle industrie et bâtiment et au DIY. L’entreprise transalpine travaille à l’export, et notamment en France, à travers un large réseau d’agents commerciaux.

Prexiso P80

Exactitude : ± 1,5 mm
Distance maximale : 80 m
Fonction Pythagore 2 points : oui
Fonction Pythagore 3 points : oui
Fonction hauteur partielle : non
Calcul périmètre et surface des murs : oui
Technologie de visée en extérieur : non
Inclinomètre : non
Liaison extérieure vers PC : non
Energie : piles