



# Les télémètres laser, pour des mesures rapides et précises

Grâce à leur rapidité, leur fiabilité et leur utilisation intuitive, les télémètres laser constituent une alternative de choix aux mètres rubans depuis un certain temps déjà. Mais saviez-vous que les télémètres de la génération actuelle offrent encore bien plus de possibilités ?

## Les télémètres laser à commande manuelle

Aucune phase de construction ne se termine sans que l'on ait eu à sortir un mètre à un moment ou un autre. Lorsqu'il n'est pas utile de disposer de mesures d'une très grande précision (pour déterminer la quantité de carreaux dans une pièce rectangulaire, par exemple), un simple télémètre laser à commande manuelle convient amplement.

Dôté d'un **écran lumineux**, ce type d'appareil peut être utilisé dans des endroits sombres. De plus, grâce à ses capacités de **stockage interne**, il n'est plus nécessaire de se munir de quoi écrire. Les mesures sont également **plus fiables**, car les erreurs humaines qui surviennent parfois lors de l'utilisation de mètres traditionnels sont moins fréquentes. Toutefois, cela ne signifie nullement que les mesures seront toujours correctes, mais le télémètre permet de les prendre à une telle vitesse qu'il est possible d'en obtenir un grand nombre et de relever les erreurs de mesurage.

## Les télémètres laser automatiques

Et s'il est important d'obtenir **des mesures au millimètre près** ? Et s'il faut effectuer des mesures extrêmement com-

pliquées pour déterminer, par exemple, des pentes et des angles ? Et si la partie du bâtiment à mesurer est difficile d'accès ? Dans ces cas-là, le télémètre laser automatique peut offrir une solution.

Ce type d'appareil permet de prendre les mesures nécessaires **à distance et à partir d'un seul endroit**. Ainsi, plusieurs points peuvent être placés, selon une densité bien choisie, sur une certaine distance ou une certaine surface. Il est possible ensuite d'exporter ces points vers un fichier CAO, par exemple, pour comparer la construction *as-built* avec ce qui avait été prévu sur plan.

Grâce à sa **vitesse** et à sa **précision**, le télémètre laser automatique convient tout particulièrement lorsqu'une densité élevée est requise pour déterminer une forme spécifique, telle qu'une construction en arc ou une forme irrégulière.

Il dispose d'un ordinateur de bord et de certaines autres fonctionnalités utiles pour mesurer, à partir de quelques points successifs, des hauteurs, des pentes, des surfaces, des volumes ou des angles, voire pour créer un plan dans une application ou dans un format CAO. Une caméra munie d'un zoom optique permet également de positionner le rayon laser le plus correctement possible. ◆





### Maturité

Les télémètres laser ne sont pas nouveaux et ont déjà démontré leur utilité. Ils sont désormais dotés de modules de calcul, de fonctionnalités supplémentaires, d'une caméra et peuvent être connectés à un ordinateur ou associés à une application.



### Métiers



### Niveau de difficulté

La facilité d'utilisation d'un appareil est principalement déterminée par la quantité de fonctionnalités qu'il propose. Il peut être muni d'un unique bouton destiné à la prise de mesures ou d'une multitude de boutons et de fonctionnalités (mesure de hauteurs, de pentes, de surfaces et de volumes, caméra, transfert de données WLAN et mesures indirectes).



### Ressources nécessaires

Les télémètres laser sont disponibles dans différentes gammes de prix (de 50 à 2.000 € environ). Les modèles les plus coûteux sont bien souvent dotés d'un laser de meilleure qualité (ils offrent donc une plus grande précision, de l'ordre de  $\pm 1$  mm jusqu'à une distance de 300 m) et peuvent remplir plusieurs fonctions. Bien que l'achat soit généralement limité au dispositif et éventuellement à quelques accessoires, il n'est pas exclu qu'un certain nombre d'applications payantes supplémentaires soient développées à l'avenir.



CSTC

## Qu'est-ce qu'un télémètre laser ?

Comme son nom l'indique, un télémètre laser fonctionne au moyen d'un laser. Le rayon lumineux émis est très dense et monochromatique et a une fréquence spécifique. Comme le capteur embarqué est sensible à cette fréquence uniquement, il ne capte pas la lumière des autres fréquences.

Tant que le rayon lumineux est visible sous la forme d'un point – généralement rouge – sur l'objet ou la cible, le capteur est à même de détecter la réflexion de ce rayon. En se basant sur les caractéristiques du rayon réfléchi, le module de calcul détermine la distance entre le télémètre et l'objet. La distance de mesure maximale (jusqu'à plusieurs centaines de mètres) et la précision des résultats dépendent à la fois de la qualité du rayon laser et de la capacité du module de calcul. Le laser appartient habituellement à la classe de sécurité 2 et n'est donc pas nocif pour les yeux, tant qu'on garde le réflexe de cligner des paupières.