Pourquoi acheter un niveau laser ?

Avant, pour tirer des niveaux, il fallait fréquemment 2 personnes avec sur des grandes distances, l'utilisation d'un niveau automatique de chantier plus couramment nommée lunette de chantier avec une personne derrière la lunette et une personne qui tient la mire. Avec le niveau laser, une seule personne suffit à tirer des niveaux. Ce qui coûte le plus cher dans le bâtiment est la main d'œuvre. Avec un niveau laser, on économise une personne pour un travail effectué plus rapidement. L'achat d'un niveau laser est amorti sur environ 3 chantiers. L'investissement est très rentable.

Rayon laser rouge ou vert ?

Dans le bâtiment, le rayon rouge occupe 99% des ventes. Le laser vert apparaît doucement mais les diodes restent chères et les lasers techniquement pas faciles à mettre au point du fait d'un échauffement plus fort des diodes laser.

Le laser vert : un laser plus visible

La visibilité d'un faisceau vert est quatre fois supérieure à celle des faisceaux rouge et sa qualité de localisation est largement supérieure à celle de n'importe quel instrument avec une diode laser à faisceau rouge.

Concrètement, plus le faisceau est visible, plus grand est le confort de travail et plus grand est le gain de productivité. Le surcoût d'un laser vert se retrouve en rapidité de travail.

Pourquoi un laser vert est plus visible ?

L'œil humain ne peut distinguer que la lumière ayant une longueur d'onde visible dans le spectre. L'œil humain peut voir la lumière qui tombe entre approximativement 385 nm et 725 nm. Si vous regardez les spécifications des la plupart des niveaux lasers intérieurs à faisceau rouge, vous vous apercevrez que la longueur d'onde du faisceau rouge est en moyenne de 635-670nm. Le faisceau vert dispose d'une longueur d'onde de 532 nm. La couleur verte occupe le segment du spectre qui est 4.3 fois plus visible !

Les différents types de niveau laser.

La première question à poser concerne l'utilisation principale : utilisation intérieure ou utilisation extérieure ?

De cette question, dépendra en grande partie le choix final du niveau laser. Les camemberts dessinés vous aideront à orienter le choix. De manière générale, pour une utilisation extérieure, il faudra opter pour des niveaux lasers rotatifs. Pour une utilisation mixte, il faudra utiliser des niveaux lasers rotatifs ou pulsés. Pour une utilisation intérieure, on peut utiliser tout type de niveau laser y compris les niveaux lasers fixes.

Niveau laser fixe, pulsé ou rotatif.

De manière générale, les prix des niveaux lasers varient avec leur degré de polyvalence et leur

puissance. On va retrouver des niveaux lasers fixes, les niveaux lasers à points, les niveaux lasers à lignes… typés pour une utilisation intérieure. Le principe est simple. Un ou plusieurs prismes sont mis derrière les diodes laser pour obtenir des points ou des lignes. Le rayon laser est fixe. Les niveaux lasers pulsés (comme les SPIDER) sont des niveaux lasers mixtes avec un rayon laser fixe mais qui peut être activé en rayon pulsé (touche P – Pulse de certains niveaux lasers). En activant cette touche Pulse, vous constaterez que le rayon fixe est moins visible. En fait il est pulsé, c'est-à-dire que le rayon est émis en onde. Cette onde peut alors être réceptionnée par un récepteur laser pour un travail en extérieur. Les niveaux lasers rotatifs peuvent être utilisés de partout. Pour un travail en extérieur sur des portées supérieures à 20m, il faut impérativement opter pour un niveau laser rotatif. En effet, en extérieur, l'œil humain ne voit pas le rayon laser. Il est alors impératif de s'aider d'un récepteur laser (appelé aussi cellule de détection ou détecteur) qui situera le rayon laser.

Mode scan ou scanner d'un niveau laser ?

En général, tous les niveaux lasers rotatifs disposent d'un mode Scan. En mode rotatif, le laser tournant émet un rayon qui ne se voit pas forcément bien, même en intérieur(si la lumière est forte). Pour palier à ce problème, il est recommandé en intérieur de mettre le niveau laser sur la position Scan. Le niveau laser émet alors un point qui balaye très rapidement de droite à gauche et de gauche à droite. Toute la puissance du niveau laser est concentrée sur un point. Ce mouvement de balayage donne l'effet d'une ligne. En extérieur, la question ne se pose pas, il faut utiliser d'office un récepteur.

Visibilité du rayon laser ?

S'il devient difficile de voir le rayon laser, il est toujours possible de prendre des lunettes de visualisation laser. Soit des lunettes rouges pour un rayon rouge, soit des lunettes vertes pour un rayon vert. Ces lunettes ont pour but d'intensifier la lumière et mieux voir le rayon laser. Attention, ce ne sont pas des lunettes de protection comme certains le pensent mais au contraire des lunettes d'intensification du faisceau laser. En tout cas, ne comptez pas voir un rayon laser rotatif en plein soleil. Il faut impérativement vous aider d'un récepteur laser.

Cellule laser et fonctionnement ?

Certains parlent de récepteur, d'autres de détecteur, d'autres de cellule de détection. Il s'agit de la même chose : un appareil électronique qui reçoit les signaux émis par le laser en rotation (ou laser pulsé). Ne pas confondre avec la mire (règle où peut être fixée une cellule laser). Pour travailler avec une cellule, il faut toujours mettre le niveau laser rotatif en vitesse maximale afin que le détecteur puisse aisément recevoir le maximum de signaux. Pour un niveau laser rotatif standard, le mettre sur 600 tours/mn. Certains gros niveau laser de chantier destinés à du guidage d'engin comme le FL 400 possèdent des vitesses de rotation supérieures à 1000 tours/mn. Cette vitesse sert aux cellules dites de guidage d'engin qui sont censées travaillées sur des distances encore plus grandes.

Principe de fonctionnement :

Sur la cellule laser se trouve deux flèches. Une flèche dirigée vers le bas, une flèche dirigée vers le haut. Il suffit d'amener votre cellule vers le bas lorsque la flèche est vers le bas et inversement. Lorsque le détecteur est sur la trajectoire précise du rayon laser, le niveau est alors indiqué sur la cellule par des barres horizontales avec un signal sonore continu.

Niveau Laser automatique pendulaire, semi automatique ou motorisé ?

En règle générale, la plupart des niveaux lasers d'intérieur automatiques sont pendulaires pour une

question de coût. Pour simplifier, imaginez un pendule auquel est fixée une diode laser. Ce pendule en métal est freiné par des aimants pour stabiliser assez vite et donne ainsi un point exact. Un système semi-automatique se retrouve pour des niveaux lasers orientés extérieur et des portées plus grandes. On règle une nivelle qui assure un pré-calage du laser. Le laser ensuite rattrape l'écart restant pour trouver un plan parfait. Cette nivelle assure un gain de précision. Un niveau laser automatique motorisé coûte plus cher et se retrouve sur des niveaux lasers plus haut de gamme. L'avantage est que le laser se cale tout seul. Absolument aucune intervention n'est nécessaire, sauf à le faire rentrer dans sa plage de compensation qui varie en général entre 3 et 6°.

Fonction arrêt de sécurité ?

Pour les niveaux lasers à calage manuel, il n'existe pas de fonction d'arrêt automatique. Même si le niveau laser est malencontreusement décalé, le laser continuera de tourner. En général, tout niveau laser automatique, quel que soit le type d'automatisme, dispose d'un arrêt de sécurité. Exemple: si un niveau laser de ligne est bousculé sur son trépied, le niveau laser va sortir de sa plage de compensation et les lignes laser vont se mettre à clignoter. Pour les niveaux lasers semi-automatiques avec pré-calage de nivelle, il en est de même, car la bulle ne sera plus centrée et le niveau laser s'arrête de tourner. Pour les niveaux lasers motorisés, c'est un peu différent. En effet, il se peut que le niveau laser soit bousculé (possible sur des chantiers avec plusieurs personnes) mais comme le niveau laser est automatique, le laser s'arrête de tourner un instant mais retrouve tout seul un nouveau plan. Ainsi, sans que personne ne s'en aperçoive, un niveau laser bousculé peut se recaler tout seul 5mm au dessous de son point de départ. Pour éviter ce genre de problème, la plupart des niveaux lasers motorisés ont une fonction Tilt de sécurité. Si le niveau laser est bousculé, le laser ne se recalera pas tout seul, évitant ainsi tout risque d'erreur.

Niveau Laser à pente

Certains niveaux lasers extérieurs rotatifs qui offrent souvent la possibilité d'inclinaison de la tête de rotation (avantage de certains lasers Metland). L'avantage est qu'en plus de générer un plan horizontal ou vertical, ou les deux, il y a aussi la possibilité d'incliner la tête de rotation pour faire des pentes : talus, pentes de garage, etc. Il s'agit là de pente manuelle. Sur le niveau laser FL 400, la pente est motorisée. On indique sur le panneau de contrôle la pente souhaitée sur X ou Y et laser cherche tout seul la bonne inclinaison. On parle pour le laser FL 400, de niveau laser automatique motorisé double pente.

Masquage de zone

Pour la première fois, un masquage de zone apparaît sur un niveau laser à mois de 1000€ avec le FL 100HA. Masquage de zone? Il est possible que sur de gros chantiers, plusieurs niveaux lasers soient en rotation en même temps. Afin d'éviter que les niveaux lasers se polluent les uns les autres, il est possible de masquer des zones de travail afin que le rayon laser ne s'éclaire pas sur une zone de travail ou ne vous intervenez pas mais ou d'autres équipes interviennent avec un autre niveau laser.

Trépied de chantier / support laser

Les niveaux lasers peuvent être installés en extérieur sur des trépieds. En général, ces trépieds sont munis de bêche afin de pouvoir correctement s'enfoncer dans le sol. Le filetage varie mais dans 95% des cas, il s'agit d'un filetage standard 5/8''. Il est très rare d'avoir un petit filetage type trépied photo/caméra pour un niveau laser d'extérieur. Pour les autres niveau lasers, la très grande majorité disposent aussi de filetage 5/8''. Il se peut que certains niveaux lasers d'intérieur disposent de filetage type photo/caméra de 1⁄4''. Parfois certains support de laser possèdent un double filetage 1⁄4''

et 5/8’’ afin d’aller sur tous les trépieds. La canne support laser sert uniquement en intérieur. Elle se fixe entre le sol et le plafond. Le niveau laser peut ensuite coulisser aisément le long de la canne.

Niveau de chantier / théodolite

Pour travailler avec un niveau laser, une seule personne suffit. Avec une lunette de chantier ou théodolite, il faut être deux. Le niveau automatique de chantier est comme son nom l’indique un appareil donnant un niveau (sur de longues distances). Lorsque l’on parle de précision pour un niveau de +/-2,5mm / km de nivellement double, cela ne veut pas dire que l’on voit la personne en face à 1km mais que par report successif de prise de mesure tous les 50 ou 100m, avec un travail correctement effectué, il est possible d’obtenir ce type de précision.

Un théodolite est un instrument mécanique qui donne les angles horizontaux et les angles verticaux.

je suis poseur de faux plafonds et j' utilise un laser tous les jours. Je pense que pour vous sevlastar il faudrait déjà savoir pour quelle utilisation vous avez besoin d' un laser.
Nos lasers valent autour des mille euros mais ils sont prévus pour un usage intensif, ont toutes les options: télécommande, autoréglable, rotatif ou fixe selon le besoin possibilité de pente etc.. et ont une bonne durée de vie, le mien a 3 ans, le précedent m' a laché au bout de sept-huit ans.
Les fixes sont bien pour un équerrage ou pour vérifier une différence de niveau sur un point précis.
Les rotatifs sont beaucoup plus pratique pour vérifier les niveaux complets d' un sol, d' un plafond, d' une cloison et peuvent éviter d' avoir à tracer au cordex sur les supports, plafonds suspendus sur mur fini par exemple.
Les manuels sont a régler à l' aide de bulles 2 en général comme un niveau avant de les utiliser.
Quand aux autoréglables c' est le top on règle la hauteur ou l' alignement entre 2 points et hop il trace tout seul de niveau mais ce sont sont aussi les plus chers et les plus fragiles.
A savoir qu' un laser quelque soit le prix n' est pas garantie à vie d' être bien de niveau, ce sont des outils assez fragiles, les notres par exemple ont la vie dure et retourne quelquefois chez un spécialiste pour un réglage (plus ou moins coûteux) suite à un choc.