

Les lasers lignes

[Accueil](#) / [BATIDISTRIBUTION](#) / [Produits](#) / [Mesure & Détection](#)

Plébiscités par le marché

Outils de repérage utilisant la technologie laser, les lasers lignes se sont imposés dans les chantiers réalisés en intérieur grâce à leur praticité et leur facilité d'utilisation. Dynamisés par l'avènement de nouvelles technologies, comme l'affichage multiplan ou la motorisation, et une évolution tarifaire longtemps à la baisse, ces appareils sont aujourd'hui d'un emploi largement démocratisé.



Dans de nombreux travaux d'aménagement

intérieur, que l'on monte des plaques de plâtre pour habiller les parois ou que l'on pose du carrelage au sol, il est tout à fait indispensable de réaliser des alignements précis pour obtenir un résultat de qualité. Pour les artisans du bâtiment, cette phase de préparation, avec tous les repérages afférant, ainsi que tous les contrôles à effectuer en cours de chantier sont consommateurs de temps pour que la précision soit au rendez-vous, et l'utilisation des outils lasers et notamment les lasers lignes constitue ici une aide précieuse et aujourd'hui irremplaçable.

Avec le développement des équipements laser, les travaux en intérieur ont dans un premier temps été facilités par l'emploi de niveaux laser rotatifs qui apportaient une première solution en

dessinant des plans horizontaux ou verticaux en fonction de leur disposition. D'un autre côté, des lasers points, économiquement intéressants lorsque la technologie des lignes était encore trop onéreuse, permettaient d'afficher un marqueur fixe. Ces deux appareils ont leur intérêt mais la véritable réponse pour les travaux en intérieur est venue avec l'avènement des lasers lignes, aux alentours des années 2008 2010, matériels qui comme leur nom l'indique projettent des lignes qui peuvent être horizontales ou verticales et en surplomb. Avec ces outils, les professionnels du bâtiment bénéficient sur de grandes longueurs de repères toujours clairement visibles, au contraire des lasers rotatifs qui avec la fonction scan n'ont cette capacité que sur quelques dizaines de centimètres et bien sûr des lasers points extrêmement limités sur ce critère. Ils possèdent par ailleurs plusieurs lignes et donc plusieurs axes de travail, alors que les rotatifs ne travaillent que sur un axe, et sont maintenant moins chers que ces derniers, autant d'atouts qui leur a permis de s'imposer dans les chantiers en intérieur.

Bref, ils assurent d'une façon simple quelques fonctions fondamentales que sont les plans horizontaux et verticaux, les aplombs et points hauts et les pentes sur des distances plus ou moins longues.

De multiples multilignes

Dans cette famille des lasers lignes, les plus simples sont les lasers croix qui projettent simplement une ligne verticale et une ligne horizontale pour des usages simples d'alignement. La ligne verticale coupe la ligne horizontale pour former une croix sur la paroi, d'où le nom générique de ce type de matériels – il est extrêmement rare qu'un laser croix projette un point d'aplomb au sol.

Ensuite, les niveaux peuvent intégrer des lignes supplémentaires pour devenir de véritables multilignes et offrir plus de fonctionnalités de repérage, et notamment l'équerrage au sol. Ainsi, selon la configuration de l'appareil, les constructeurs peuvent choisir de les doter de deux, trois ou quatre lignes verticales. Ils peuvent aussi jouer sur la ligne horizontale afin de lui permettre de couvrir le quart d'une pièce (un angle d'au moins 90° et dans les faits d'au moins 110° pour couvrir le début des retours des parois), la moitié d'une pièce en dépassant les 180°, voire la totalité de la pièce avec une ligne formant un plan en courant sur 360°. En faisant varier ces différents paramètres, nombre de lignes verticales et ouverture de la ligne horizontale, les marques couvrent ainsi toute l'étendue des possibilités et peuvent répondre à la demande de différents métiers. Cela dit, la multiplication des offres ressemblantes peut troubler l'acheteur qui n'aura pas spécifiquement cerné ses besoins.

L'évolution multiplan

En termes de degrés d'ouverture des lignes visualisées, une évolution importante a eu lieu en 2011 sur le marché européen avec la sortie par Bosch Outillage de son laser ligne GLL 3-80P, qui démocratisa le concept du mode multiplan déjà développé outre-Atlantique. Cette technologie consiste à projeter trois lignes à 360°, une horizontale et deux verticales qui dessinent notamment deux équerrages haut et bas légèrement décalés par rapport à l'appareil (les diodes sont placées sur le côté du laser). Ces équerrages sont clairement visibles et peuvent être immédiatement utilisés par l'artisan, notamment celui marqué au sol ; sans cette croix déjà tracée, il faut se baser sur le point d'aplomb de l'appareil pour effectuer l'alignement avec les lignes verticales qui débutent au sol à quelque 20 à 30 cm de distance du laser, et ceci sur deux lignes à 90° pour réaliser l'équerrage. Par contre, l'emploi de cet appareil est un peu plus contraignant pour ce qui est de l'alignement du trait laser sur des repères éloignés car tout mouvement fait perdre le point de référence.

Visualiser immédiatement la croix au sol a été grandement apprécié par nombre de professionnels

du bâtiment et cet appareil a rencontré un réel succès auprès des utilisateurs, d'autant plus que la marque allemande a immédiatement proposé ce matériel à un prix concurrentiel, ce qui lui a permis de s'imposer comme un acteur majeur sur le marché. Depuis cette technologie s'est répandue parmi les fournisseurs et nombre d'entre eux possèdent à leur gamme de tels appareils multiplans.

Les premiers pas de l'alignement automatique

Hormis l'équerrage au sol évoqué ci-dessus, les lasers lignes ont comme autre vocation première de réaliser des alignements, horizontaux avec leur ligne horizontale pour constituer un plan de niveau, au sol et verticaux avec la ou leurs lignes verticales. Un des usages phares de ce type d'appareil est ainsi l'installation de plaques de plâtre à distance du mur, ouvrage qui va nous permettre d'introduire une autre innovation importante sur le marché, l'alignement automatique.

En effet, pour ce type de chantier, le laser est installé à l'emplacement d'une ossature et son trait doit passer par les repères portés au sol par le plaquiste, sachant que plus ces repères seront éloignés, plus l'alignement sera précis. Pour mener à bien cette opération, celui-ci doit effectuer plusieurs allers et retours pour vérifier que le trait passe bien sur les repères et manipuler son laser pour l'orienter progressivement sur le bon axe. Au final cet alignement peut être fastidieux et demander plusieurs minutes.

Pour simplifier cette phase, quelques fabricants sur le marché, tels Stabila et Geo Fennel, proposent une motorisation qui, à l'instar de ce qui existe pour les lasers rotatifs, positionne de façon automatique le trait laser sur le bon axe en le calant sur une cellule de réception – il est possible d'avoir un alignement fixe initial ou un alignement qui corrige en continu toute déviation qui pourrait être engendrée par des vibrations ou tout autre phénomène extérieur. Ce système de tracking permet d'éviter aux plaquistes de nombreux trajets, déplacements qui peuvent occasionner des pertes de temps importantes sur un chantier. Il peut aussi permettre de travailler en extérieur à l'instar d'un laser rotatif s'il dispose d'une portée importante avec son récepteur.

Cette offre d'appareils motorisés est encore très rare sur le marché. Toutefois, cette catégorie de laser lignes devrait se développer fortement dans les années à venir, même si le coût de ces appareils est bien sûr supérieur à celui des modèles non motorisés. La rentabilité se calcule en gain de temps – le distributeur doit argumenter sur ce point et faire un véritable acte de vente sur ce type de matériel – et il faut noter ici que le prix de vente inclut de facto une cellule de réception livrée de série.

Trait rouge ou vert, piles ou batteries...

Ces différentes fonctionnalités d'affichage ne doivent toutefois pas faire oublier d'autres critères importants pour les acheteurs. Nous allons en citer deux qui sont évidents. Le premier est la portée avec grosso modo une échelle qui va de 10 à 30 m avec un rayon rouge sans cellule de réception – ce qui est l'usage commun –, disons pour simplifier de l'entrée de gamme au haut de gamme même si des choix de fournisseurs dérogent parfois à cette règle. Cette portée est bien sûr raccourcie dans un endroit lumineux, ce qui peut donner lieu à des réclamations de la part des acheteurs qui ont fait l'acquisition d'un laser ligne à la portée limitée. Tout est une question de coût d'investissement consenti. Il existe également des lasers à rayon vert, dont la portée peut être estimée à 40 m sans récepteur avec une meilleure persistance en milieu éclairé. Le gain en distance est ici relatif pour un surcoût qui ne l'est pas encore et l'utilisation d'un rayon vert doit plutôt être vue comme l'acquisition d'un confort de travail dans les milieux lumineux.

Un dernier point sur cette notion de portée, il ne faut bien sûr pas confondre portée et diamètre et

par ailleurs, aucune norme ne vient préciser ce facteur ; c'est de l'autodéclaratif des marques qui précisent « dans des conditions normales de luminosité », ce qui peut toujours prêter à caution.

L'autre critère évident est l'alimentation en énergie qui peut être effectuée à l'aide de piles ou de batteries. Evidemment, la multiplication des lignes lumineuses, la couverture des pièces à 360° plutôt qu'à 110° ou 120° et l'éventualité d'une motorisation pour la mise à niveau ou le tracking accroît les besoins et la solution des piles n'est pas la plus efficace. L'utilisation de batteries s'est démocratisée avec des versions NiMH et mieux lithium-ion aujourd'hui largement répandues pour les outils électroportatifs. Les professionnels du bâtiment s'attendent à ce que leurs instruments de mesure soient alimentés avec la même facilité.

Plusieurs niveaux de précision

Nous pouvons également citer la mise à niveau, automatique pour toutes les machines professionnelles, avec des systèmes qui sont pour l'essentiel pendulaires et quelquefois motorisés, ces derniers apportant une meilleure précision, ce qui peut avoir son importance quand les distances commencent à s'allonger. Cette deuxième solution donne aussi la possibilité de réaliser des pentes de faible ampleur (écoulement des eaux par exemple), en général limitées à 9%. Ensuite, que l'on soit en auto-nivellement pendulaire ou motorisé, il est possible pour une partie des matériels mis sur le marché de passer en mode manuel avec blocage du trait pour rapporter des pentes plus importantes (mais avec une mise en œuvre souvent délicate).

Quant à la précision, elle est globalement comprise entre 2 et 5 mm pour 10 m, des performances bonnes à moyennes spécifiques aux modèles pendulaires qui peuvent être dépassées par les machines à auto-nivellement motorisé, certaines passant sous le millimètre. Dernier point, ces appareils sont conçus pour travailler en intérieur et bénéficient d'une protection efficace contre les poussières. Ils n'ont pas vocation à être particulièrement résistants à l'eau même s'ils peuvent être utilisés ponctuellement en extérieur, pour construire une véranda par exemple – ce critère IP n'a d'ailleurs pas été retenu dans les fiches descriptives incluses dans cet article.

Les best sellers et plus si affinités

Cette offre de lasers lignes est finalement assez large puisque les marques peuvent jouer sur de nombreux paramètres (nombre de lignes et angles de projection, multiplan ou non, motorisation...) pour offrir des appareils aux fonctionnalités variées. Toutefois, le marché reste à ce jour ancré sur quelques matériels types, best sellers dans les négoce matériaux. Ainsi, un point de vente bâtiment devra proposer a minima un laser croix pour l'entrée de gamme tarifaire et un laser ligne multiplan pour les utilisateurs qui veulent un outil beaucoup plus polyvalent.

Pour disposer d'une offre intermédiaire. Il est possible d'inscrire dans son offre un multiligne simple, comme le modèle à deux lignes verticales et une ligne horizontale couvrant le quart d'une pièce. Celui-ci peut offrir une très bonne couverture de pièce s'il est positionné intelligemment, dans un coin par exemple, ce qui aura également l'avantage de le protéger en l'excentrant.

Dans les faits, la sélection actuelle chez les négoce matériaux repose principalement sur un laser croix et un multiligne, ce dernier étant la plupart du temps une version multiplan.

Pour des distributeurs spécialisés sur le métier des plaquistes, les professionnels du bâtiment les plus équipés en lasers lignes, il est recommandé d'intégrer un appareil avec la fonction tracking, à condition de faire l'effort de vente qui va avec.



Bosch : GLL 3-80 P

Portée (sans récepteur / avec) : 20 m / 40 m
Couleur du laser : rouge
Précision : 2 mm / 10 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 2 à 360°
Couverture de la ligne horizontale : 360°
Rayon d'aplomb : oui
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : non
Alimentation : 3 piles AAA
Cellule de réception : option



Geo Fennel : FL 80 tracking liner sp

Portée (sans récepteur / avec) : 30 m / 80 m
Couleur du laser : rouge
Précision : 2 mm / 10 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 4
Couverture de la ligne horizontale : 130° (1/4 pièce)
Rayon d'aplomb : non
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : oui

Alimentation : batterie Li-ion
Cellule de réception : incluse

Metrica : Total 360° RED



Portée (sans récepteur / avec) : 15 m / 60 m

Couleur du laser : rouge
Précision : 1 mm / 10 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 2 à 360°
Couverture de la ligne horizontale : 360°
Rayon d'aplomb : oui
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : non
Alimentation : piles
Cellule de réception : option



Laserliner : Power Plane Laser 3DG Pro

Portée (sans récepteur / avec) : 20 m / 40 m
Couleur du laser : vert
Précision : 2 mm / 10 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 2 à 360°
Couverture de la ligne horizontale : 360°
Rayon d'aplomb : oui
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : non
Alimentation : batterie Li-ion et piles
Cellule de réception : option

Leica : Lino L4P1



Portée (sans récepteur / avec) : 15 m / 80 m

Couleur du laser : rouge
Précision : 2 mm / 10 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 3
Couverture de la ligne horizontale : 180° (1/2 pièce)
Rayon d'aplomb : oui
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : non
Alimentation : batterie Li-ion
(support de piles alcalines
4 x AA, 1,5 V)
Cellule de réception : option

Trimble : LT 58



Portée sans récepteur (ligne verte) : 30 m
Couleur du laser : 1 vert horizontal / 2 rouges
Précision : 2,5 mm / 15 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 2 à 360°
Couverture de la ligne horizontale : 360°
Rayon d'aplomb : non
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : non
Alimentation : batterie Li-ion et secteur
Cellule de réception : option (ligne rouge)

Stabila : LA 180 L



Portée (sans récepteur / avec récepteur) : 20 m / 100 m
Couleur du laser : rouge
Précision : 0,7 mm / 10 m
Mise à niveau : motorisée
Nombre de lignes verticales : 3
Couverture de la ligne horizontale : 120° (1/4 de pièce)
Rayon d'aplomb : oui
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : oui
Alimentation : piles (unité batterie NiMh en option)
Cellule de réception : option

Stanley : X3G - 360° Vert



Portée (sans récepteur / avec récepteur) :

35 m / 50 m
Couleur du laser : vert
Précision : 3 mm / 10 m
Mise à niveau : pendulaire
Nombre de lignes verticales : 2 à 360°
Couverture de la ligne horizontale : 360°
Rayon d'aplomb : oui
Equerrage au sol visible : oui
Blocage pour un usage manuel : oui
Fonction tracking : non
Alimentation : batterie Li-ion et secteur
Cellule de réception : option

