

# Laser 3D

## L'ACQUISITION DANS L'ESPACE

géomètres, architectes, architectes des monuments historiques, archéologues, gestionnaires du patrimoine, entrepreneurs du bâtiment., architectes navals, industriels...

Laser 3D est destiné à tout ceux qui doivent effectuer des mesures dans l'espace, les gérer, les comparer, les restituer, établir des états descriptifs, des devis...

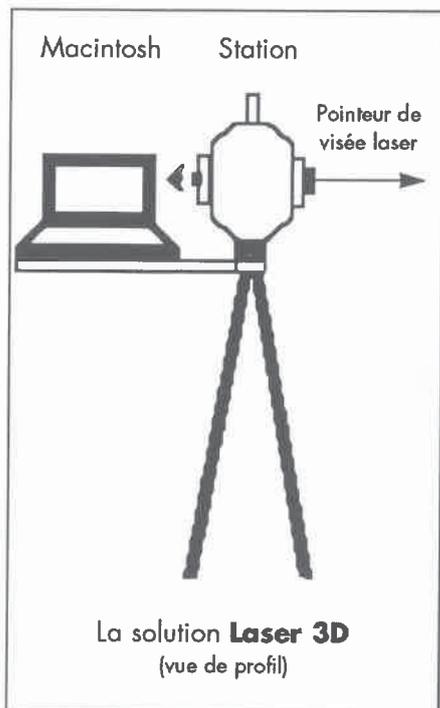
### LA SOLUTION LASER 3D

Laser 3D, pilote à partir d'un ordinateur Macintosh portable Powerbook, une station totale motorisée de relevé à visée laser, avec ou sans utilisation de prisme.

Tous les éléments relevés, points, plans et objets, sont stockés et hiérarchisés dans une base de données. L'acquisition de ces éléments est contrôlée graphiquement en temps réel sur l'écran du Macintosh Powerbook.

L'interface ergonomique de Laser 3D et sa simplicité de mise en oeuvre, permettent son utilisation par des intervenants non spécialistes de la mesure.

Le système d'acquisition est autonome, ce qui l'autorise à effectuer des mesures sur le terrain. Les différentes méthodes de saisie permettent des saisies d'éléments difficilement accessibles.



### station totale

Une station totale est une station de relevé de points dans l'espace fonctionnant soit comme télémètre laser, soit comme théodolite.

La mesure par télémétrie laser permet de mesurer la distance comprise entre la station et un prisme, par émission d'un rayon infra-rouge.

La mesure à l'aide d'un théodolite permet la mesure de distances par relevés d'angles.

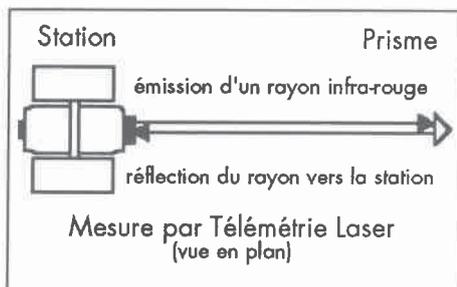
### LES MÉTHODES DE SAISIE

#### Utilisation d'un prisme

Les mesures sont effectuées par télémétrie laser. Un rayon infra-rouge est émis par la station en direction d'un prisme. Au contact du prisme, ce rayon est renvoyé vers la station qui va calculer la distance en fonction du temps mis par le rayon pour effectuer son aller-retour.

Les distances calculées sont enregistrées automatiquement par Laser 3D.

Cette méthode est utilisée quand l'élément à saisir est facilement accessible, avec une précision n'exédant pas + ou - 2 mm à 2000m.



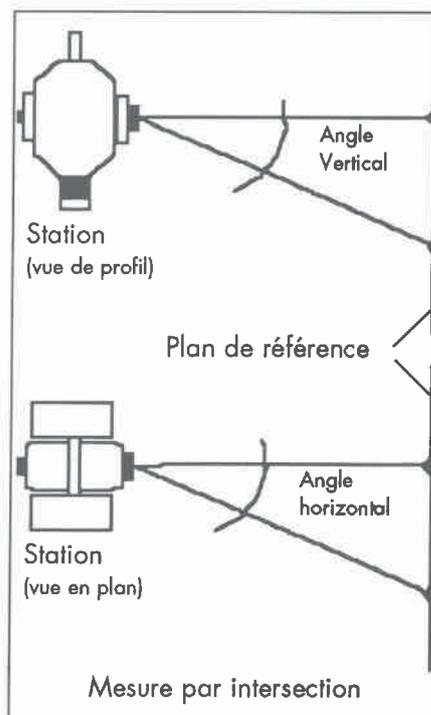
#### Utilisation sans prisme

Avec une station

La station fonctionne en mode théodolite, et effectue des mesures angulaires directement interprétées par Laser3D.

La méthode utilisée est celle de l'intersection d'une droite (la droite de visée) et d'un plan de référence préalablement défini.

Tous les points situés sur ce même plan de référence vont être positionner selon leurs coordonnées X Y Z et enregistrés par Laser 3D.



Cette méthode permet la saisie de points, de droites et de plans multiples.

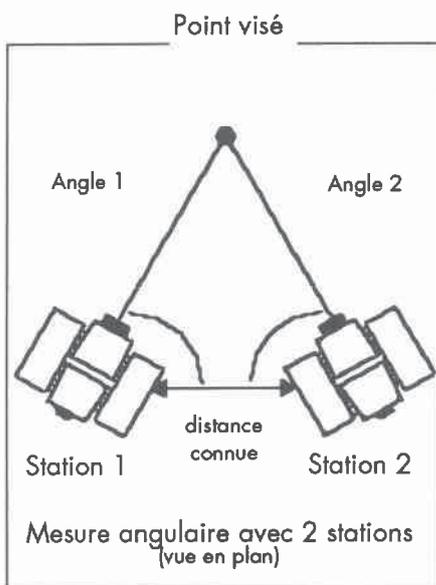
La précision courante obtenue est de 5/10ème de millimètre, et peut atteindre le 10ème de millimètre dans un environnement idéal.

Avec deux stations

Les stations fonctionnent en mode théodolite.

Le relevé s'effectue par triangulation. Chaque station vise le même point. Connaissant la position des deux stations l'une par rapport à l'autre, Laser 3D calcule automatiquement la position du point dans l'espace.

Les précisions obtenues sont identiques à celles obtenues par la méthode de l'intersection.



## LES OPTIONS

Visée Laser

Un pointeur Laser peut être adapté sur la station de relevé afin de matérialiser le point visé par un point lumineux.

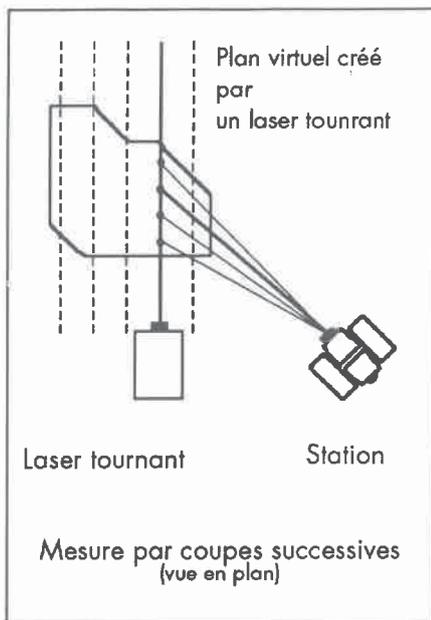
Cette option supprime la visée optique dans certaines applications (relevé intérieur de bâtiments ...).

Dans tous les cas, elle permet une visée immédiate.

Laser tournant

Pour le relevé par la méthode d'intersection d'une droite sur un plan de référence, il est possible de matérialiser le plan de saisie par un plan virtuel généré par un laser tournant.

Pour le relevé d'un élément par sections successives (relevé des couples d'une coque d'un bateau, relevé intérieur d'un dôme de cathédrale, relevé d'une carrosserie automobile...), le plan virtuel généré par le laser tournant marque l'élément d'un trait lumineux sur lequel les saisies vont être effectuées.



## GESTION DES DONNÉES

Gestion

A chaque élément saisi, Laser 3D affecte un ou plusieurs attributs. Tous les éléments ainsi relevés, sont rangés et organisés hiérarchiquement dans une base de donnée, à des fins d'éditations d'états récapitulatifs (devis, quantitatifs...). Ces données sont exportables vers tout logiciel de gestion pour un traitement ultérieur.

Export

Grâce à son format d'échanges de fichiers aux normes DXF, Laser 3D sait communiquer avec tous les logiciels de CAO (Autocad, ARC+, Intergraph,...), quelque soit la plateforme utilisée (Macintosh, Compatibles PC, Stations de travail...).

Laser 3D dispose en standard d'une sortie au format 3D Turbo.

Restitution

Laser 3D dispose d'un format d'import pour la récupération de modèles 3D générés par tout logiciel de CAO. Par simple sélection d'un point du modèle 3D sur l'écran du Macintosh, Laser 3D positionne instantanément la visée de la station sur le point correspondant du modèle réel.

Les opérations d'implantations de points ou d'objets dans un site sont ainsi effectuées simplement et rapidement.

## LES APPLICATIONS

Relevé de bâtiments

Pour le relevé intérieur et extérieur de bâtiments ou de monuments historiques, Laser 3D offre des fonctionnalités de saisie automatisées particulièrement performantes.

En positionnant la station au centre d'une pièce, le relevé de plancher, plafond, murs, ouvertures, et tout élément constituant la pièce (escaliers, poteaux, points lumineux, gaines de ventilation...), s'effectue grâce aux différentes méthodes de saisie disponibles: saisie automatique de l'enveloppe de la pièce, saisie de plans multiples avec reconstitution automatique des volumes, saisie automatique des ouvertures, saisie automatique d'éléments 3D complets (cercles, cylindres, cônes, plans, droites,...), saisie d'escaliers (droits, à vis, balancés).

En utilisant les fonctions de duplication, de déplacement, de symétrie, de tubage,... les relevés de façades sont réalisés en un temps record.

Métrieologie Industrielle

Laser 3D répond à tous les besoins de mesure industrielle, avec une précision maximale de 1/10<sup>ème</sup> de millimètre.

Les éléments mesurés n'ont pas de limites de taille ou de matière.

Que ce soit pour la saisie d'un prototype en vue d'un retraitement informatique avant usinage, le contrôle de mesures de pièces ou d'ensembles soumis à des déformations (contrôle de la déformation d'une rame de TGV, contrôle d'usure d'un revêtement réfractaire,...), l'implantation d'éléments dans un site, la construction et la réparation navale, automobile, aéronautique, Laser 3D apporte une solution dédiée.

## CONFIGURATION

Laser 3D nécessite seulement un Macintosh équipé d'un microprocesseur 68030 ou 68040, une taille mémoire minimum de 5Mo, un disque dur de 40 Mo. Laser 3D fonctionne sur tout type d'écran noir et blanc ou couleur.

## CONNAITRE LASER 3D

Editeur

Soft'X

Garabel 2

28 av du 19 mars 1962, 78370 Plaisir  
tél: (1) 30 54 16 94 fax: (1) 30 54 10 60