

Scanner laser 3D

Un outil de pointe au
service des mines



www.lakaes.com



SCAN 3D – C'EST QUOI ?

Le **Laser Scanning 3D**, une fois positionné dans son environnement, balaie l'espace à **360°** en un seul passage. Il génère ainsi des relevés constitués de millions de données regroupées en **nuages de points** retranscrivant la **géométrie exacte** de toute structure, infrastructure, installation industrielle ou tertiaire.

Objectifs

- ✓ **Modéliser** vos mines et installations tel que construit
- ✓ Intégrer le **futur** dans **l'existant**
- ✓ **Naviguer** virtuellement dans vos mines et installations



SCAN 3D – AVANTAGES

LA SÉCURITÉ :

Un scanner laser 3D peut identifier et enregistrer toute **crevasse et fissure** grâce à la technologie de numérisation laser, et fournit ainsi un outil de mesure de **stabilité d'ouvrage**, de **mesure d'érosion** et de **surveillance du tassement**. En effectuant des relevés 3D et mesurant la géométrie d'un tunnel à intervalles réguliers, il vous permet de comparer les données obtenues aux scans précédents et d'identifier les **zones sensibles**. Il s'agit là d'une énorme contribution à la **sécurité** des mines et à un environnement de travail sûr



SCAN 3D – AVANTAGES

LA SÉCURITÉ :

Une **documentation 3D actuelle** de la mine, réalisée par le FARO® Focus3D, peut empêcher un éboulement dans la mine, car elle permet de détecter instantanément toute **altération dans la strate locale**, afin que des mesures de sécurité appropriées puissent être prises bien en avance. La documentation 3D facilite et sécurise les travaux souterrains tels que l'excavation de nouvelles mines.



SCAN 3D – AVANTAGES

LA FIABILITÉ :

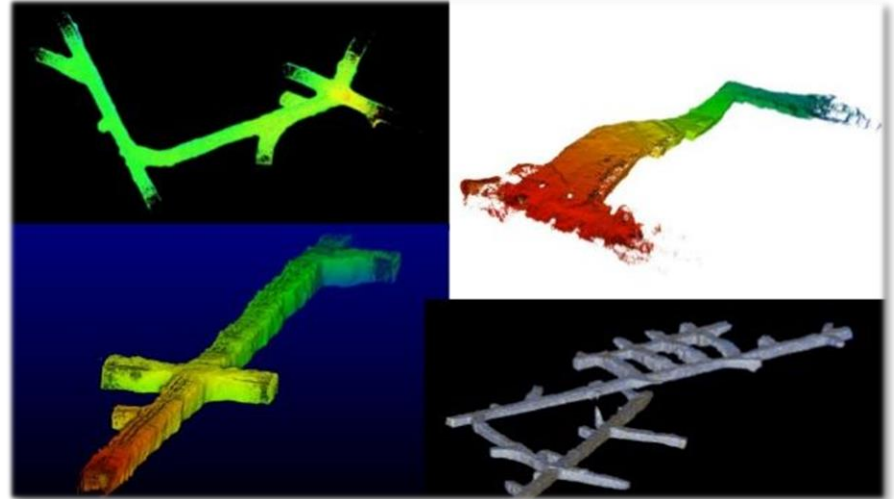
Une carrière doit également être inspectée minutieusement. Le scanner 3D assure ainsi la mesure de carrières et des **volumes érodés**. Il sert aussi à identifier des quantités spécifiques de roches et matières premières, ce qui en fait un équipement précieux pour l'exploitation minière moderne..



SCAN 3D – AVANTAGES ?

Ce nouvel outil apporte un réel plus :

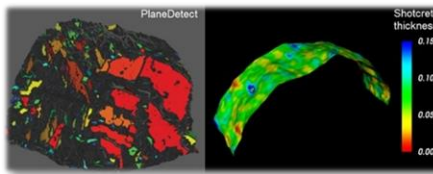
- Disposer d'une **maquette 3D réel**
- Identifier les contraintes
- Réaliser des **relevés précis** et **complets** en une **seule fois**
- Permettre des revues de projet plus **interactives**
- **Extraire des plans** et élaborer des listes de matériel
- **Sécuriser** les travaux
- dimensionner et localiser les vides souterrains
- Calculer les volumes et distances



Notre Offre



Offre maquette 3D



Laser Scanning 3D :

➤ Fourniture d'un nuage de point (coloré ou non)

- ✓ Naviguer dans le nuage
- ✓ Visualiser l'environnement
- ✓ Mesurer des distances

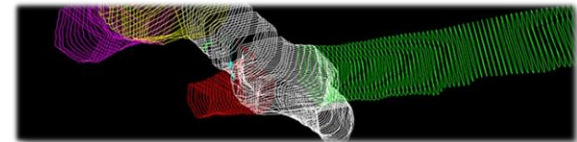
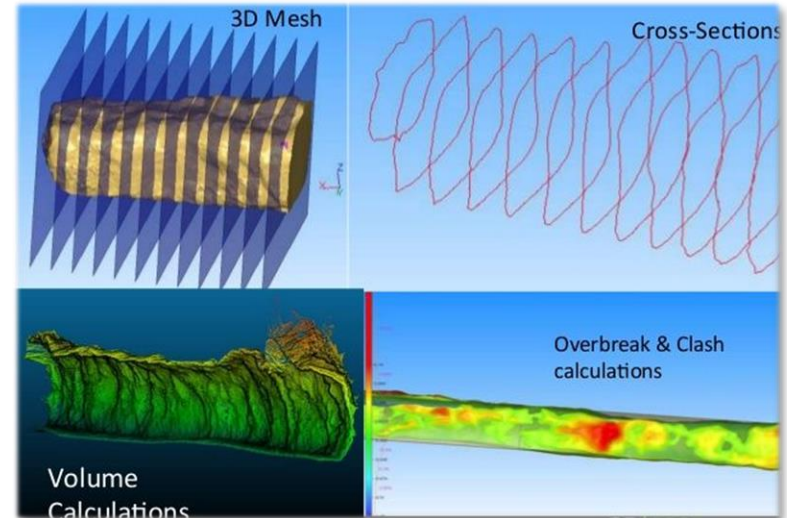
Création d'un viewer panoramique

- ✓ Naviguer de vues bulle en vues bulle
- ✓ Mesurer des distances
- ✓ Annoter avec des « tag »
- ✓ Lier les « tag » à une base documentaire

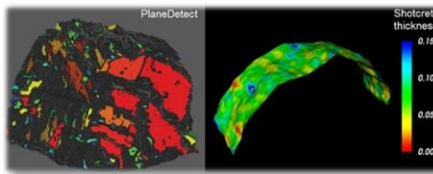
Réalisation de la maquette 3D

➤ Réalisation de la maquette 3D

- ✓ Visiter virtuellement la maquette
- ✓ Compatible avec tous les logiciels de CAO (E3D, PDMS, PDS, TEKLA, Solidworks, CATIA, REVIT, Autocad, Robot...)



Engineering

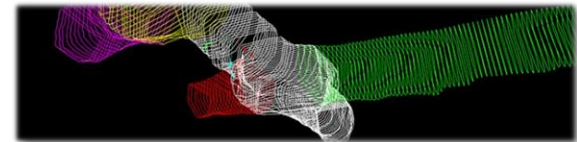
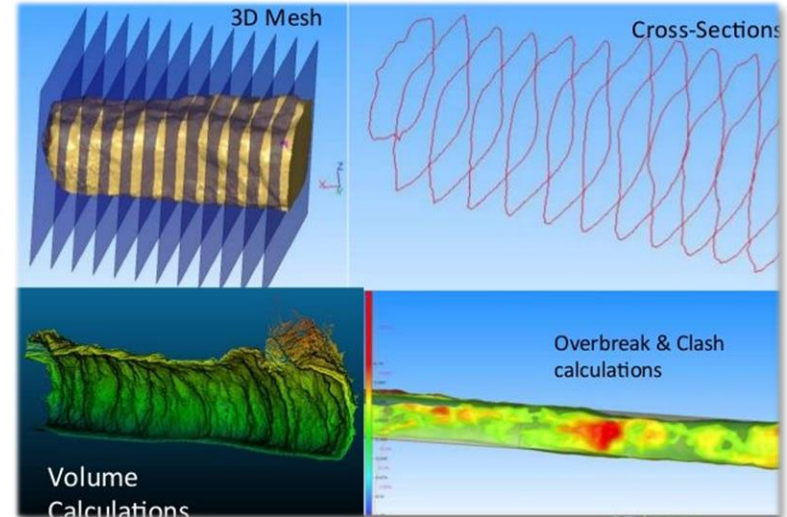


Laser Scanning 3D :

➤ Mise en plans

- ✓ Isométriques
- ✓ Plans de construction, de détails, de process...
- ✓ BOQ
- ✓ BOM
- ✓ Maillage 3D , MNT
- ✓ Coupe transversale et longitudinal
- ✓ Over break and clash calculations
- ✓ Mise a jour carrière
- ✓ Banquette carrière

- Extraire des plans et élaborer des listes de matériel
- Sécuriser les travaux
- dimensionner et localiser les vides souterrains
- Calculer les volumes et distances



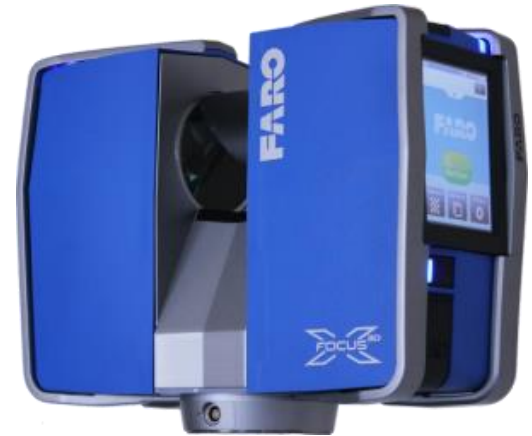
Notre Outil



SCANNER FARO FOCUS X330

Paramètres principaux du scanner (Le meilleur du marché) :

- ✓ **Rapidité** : jusqu'à 976 000 points par seconde
- ✓ **Incertitude de mesure** : Erreur de linéarité de + ou - 2 millimètres à 25 m
- ✓ **Portée de mesure** : 330 m mètres de rayon
- ✓ **Enveloppe de mesure** : 360° en horizontal et 300° en vertical
- ✓ **Résolution de la caméra** : Jusqu'à **70 Mpx**
- ✓ **Classe du Laser** : Laser Class 1
- ✓ **Localisation** : Compas et GPS Intégrés



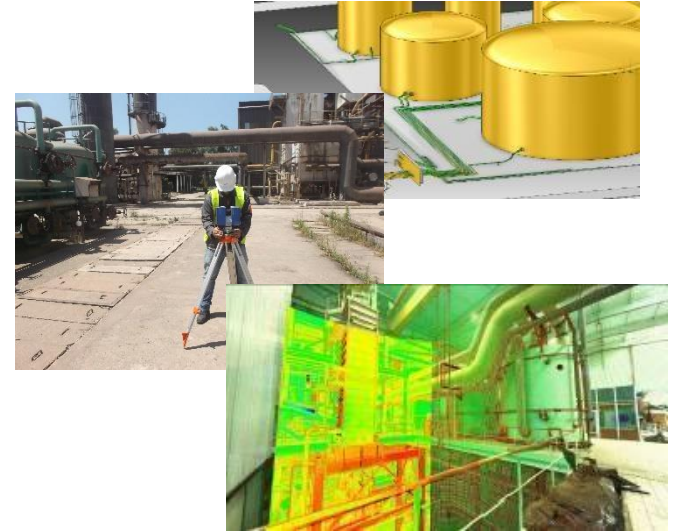
Plus tous les logiciels et passerelles permettant de produire les modèles à partir des scans

Notre Méthode



Notre organisation

- Des collaborateurs possédant plus de 10 ans d'expérience et de références
- Une organisation et méthodologie adaptées à vos projets
 - ✓ Étape 1 : Acquisition des données, possédant toutes les habilitations requises
 - ✓ Étape 2 : Traitement des données (nuage de points)
 - ✓ Étape 3 : Montage de la maquette 3D



Méthodologie

➤ Étape 1 – Acquisition

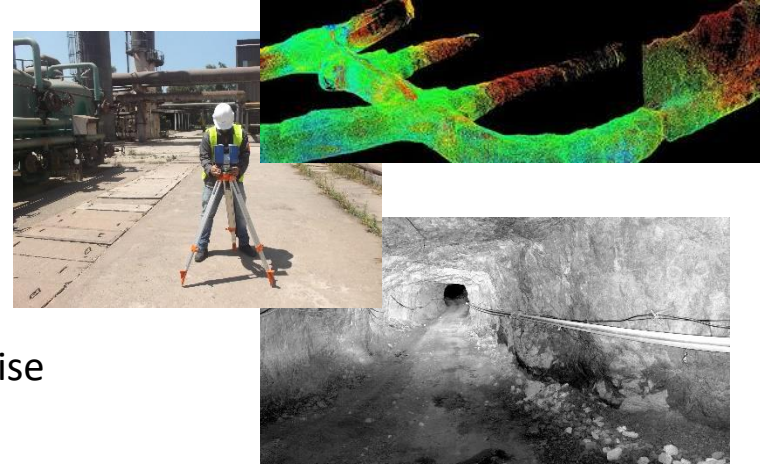
- ✓ Plusieurs précisions possibles
- ✓ Photo panoramique 360° possible

➤ Étape 2 – Traitement des données

- ✓ Filtrage, Colorisation, Recalage
- ✓ Nettoyage si modélisation surfacique ou précise

➤ Étape 3 – Montage de la maquette 3D

- ✓ Modélisation d'objet volumique (Cylindre, cube...) – Maquette non intelligente
- ✓ Modélisation d'objet de catalogue standard (Tuyauterie, charpente...) – Maquette intelligente
- ✓ Modélisation d'objet surfacique – Calcul de déformation ou d'inclinaison



Méthodologie – Etape 1 : Acquisition

➤ Démarche

- ✓ Acquisition dimensionnelle 3D à 360° de nuages de points à des positions choisies
- ✓ Photo panoramique à 360° : aide visuelle précieuse pour nos équipes chargées du remontage TQC, et pour les équipes de conception. Elle permet l'application de textures réelles.
- ✓ Étude sur site permettant de récupérer toutes les données utiles pour l'élaboration d'une maquette numérique

➤ Utilisation

- ✓ Permettre une visualisation 3D
- ✓ Se déplacer dans un nuage de points
- ✓ Données d'entrées pour Etape 2 : Traitements des données



Méthodologie – Étape 2 : Traitement des données

➤ Démarche

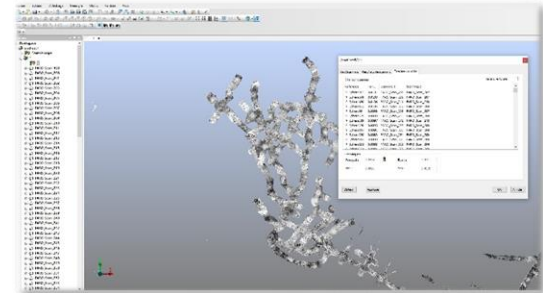
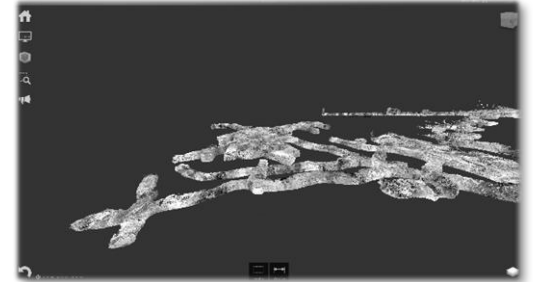
- ✓ Traitement des données importées : alignement des nuages entre eux : toutes les positions sont assemblées dans un seul et même repère.
- ✓ Notre expérience nous permet d'obtenir la meilleure précision possible par rapport au besoin voulu
- ✓ Découpe des nuages par zones, isolement des composants à travailler
- ✓ Filtrage et colorisation précis des nuages de points

➤ Utilisation

- ✓ Extraire des données au format CAO standard (PTS, ASC, E57...)

➤ Outils

- ✓ Logiciel Faro Scene
- ✓ Logiciels de traitement de nuages de point spécifique tel que Cyclone Model



Méthodologie – Étape 3 : Création Maquette 3D

➤ Démarche

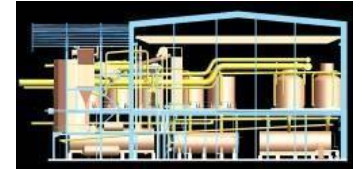
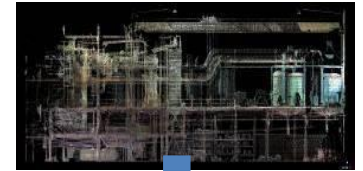
- ✓ A partir des données que nous avons choisi d'extraire, nous les interprétons au mieux en fonction de l'application finale désirée, et des logiciels clients utilisés
- ✓ Valeur ajoutée : nos compétences en ingénierie de conception et en Reverse-engineering

➤ Utilisation

- ✓ Maquette numérique 3D, plan de détails
- ✓ Base de données et listing de composants, isométriques de tuyauteries
- ✓ Possibilité de remontage du process jusqu'à la création des PID
- ✓ Liasses de plans, Bill Of Quantities, rapports de contrôles

➤ Outils

- ✓ Logiciels LFM Modeller, AVEVA PDMS, Tekla, Autocad, Solidworks, CATIA, REVIT ...
- ✓ Passerelles CAO de conversions des données pour Autoplant ou PDS

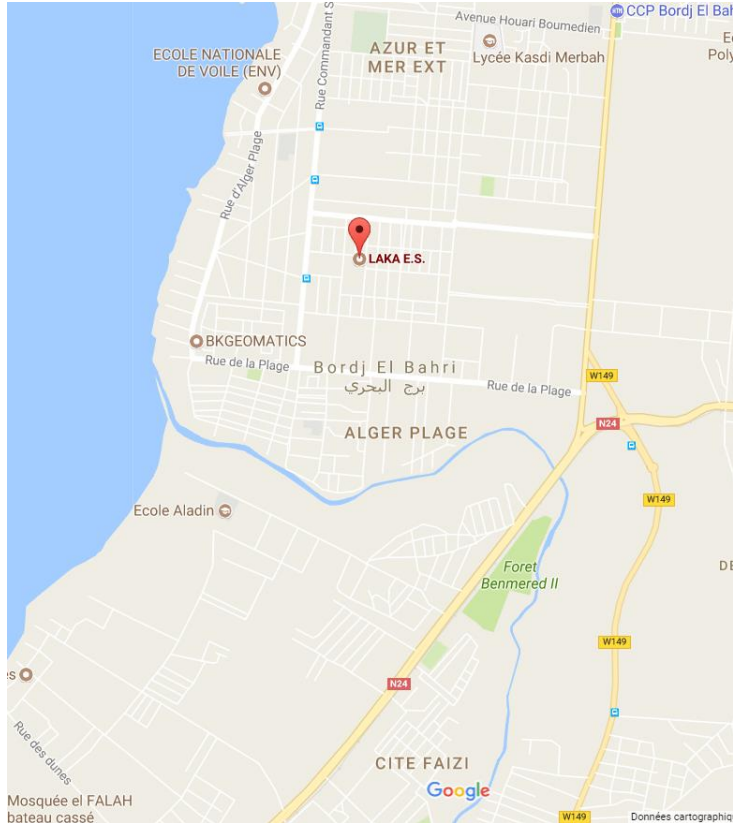


Nos atouts

- Grandes connaissances des milieux industriels et miniers
- Notre expérience en rétro-ingénierie
- Matériels de dernière génération
 - ✓ Gain de temps dans le relevé des installations
 - ✓ Gain en précision
 - ✓ Gain de temps dans le traitement des données
 - ✓ Informations 3D plus précises et plus complètes
- Maîtrise de tous les outils de CAO
 - ✓ Gain de temps en modélisation 3D
- Maîtrise des conversions de fichiers
 - ✓ Format de fichier toujours compatible avec le logiciel du client
- Toutes les habilitations nécessaires pour l'intervention sur site
 - ✓ MASE, RC2, ...
- Scanner toujours sécurisé
- Contrôle d'éléments sans destruction



Nous contacter



LAKA Engineering Services



Siège Social

Villa 194 Coopérative CHERITA
Hai Galloul. 16046 Bordj El Bahri.
Alger.

Tél. +213 23 94 93 06

+213 557 556 008 / +213 550 628 194

www.lakaes.com

Contacts :

Chakib TERKI

chakib.terki@lakaes.com

Badr Eddine KETFI

b.ketfi@lakaes.com

